ECOlogica URBO DOO

BUSINESS EXCELLENT SME

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА

ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ
Живојина Мишића 50
Косјерић

TITAN

СТУДИЈА
О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: ДОЗИРАЊЕ И КОРИШЋЕЊЕ ЧВРСТИХ ГОРИВА ИЗ ОТПАДА (SRF) ЗА КОМБИНОВАНО САГОРЕВАЊЕ (КОИНСИНЕРАЦИЈУ) СА ОСНОВНИМ ФОСИЛНИМ ГОРИВИМА У РОТАЦИОНОЈ ПЕЋИ, У КОМПЛЕКСУ ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ



Септембар 2025. године

СТУДИЈА
О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: ДОЗИРАЊЕ И КОРИШЋЕЊЕ ЧВРСТИХ ГОРИВА ИЗ ОТПАДА (SRF) ЗА КОМБИНОВАНО САГОРЕВАЊЕ (КОИНСИНЕРАЦИЈУ) СА ОСНОВНИМ ФОСИЛНИМ ГОРИВИМА У РОТАЦИОНОЈ ПЕЋИ, У КОМПЛЕКСУ ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ

ИЗРАДА СТУДИЈЕ

ECOlogica URBO DOO

Крагујевац

Директор:
Евица Рајић, дипл.еколог

Бр. предмета: 428/24-1

Септембар 2025. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА	**ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ** Живојина Мишића 50 Косјерић	
ИЗРАДА СТУДИЈЕ	**ECOlogica URBO DOO** Крагујевац Ул. Саве Ковачевића бр.1	
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ	Евица Рајић, дипл. еколог	
ЕЛЕКТРОНСКИ ПОТПИС	Evica Rajić 200093594 Digitally signed by Evica Rajić 200093594 Date: 2025.09.29 11:21:52 +02'00'	
РАДНИ ТИМ	Марија Бабић, мастер биолог - еколог	
	Светлана Ђоковић, дипл. еколог	
	Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике лиценца бр. 353 5027 03	
	Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог	
	Сања Јоковић, мастер еколог	
	Невена Зубић, мастер хемичар	
	Звездана Новаковић, мастер инж. технологије	
	Гоца Дамљановић, техничар специјалиста	
	Др Душан Тодоровић, дипл. инж. маш., в. проф.	
	Проф. др Дејан Радић, дипл. инж. маш.	
	Проф. др Марко Обрадовић, дипл. инж. маш.	
	Др Никола Карличић, дипл. инж. маш., в. проф.	
	Прим. др сци. Слободан Тошовић, субспец. екотоксиколог	

Предмет: О В Л А Ш Ћ Е Њ Е

Овлашћује се **ECOlogica URBO DOO** из Крагујевца, ул. Саве Ковачевића бр.1, (PIB:104733275, Матични број: 20222816), да у име и за потребе Носиоца Пројекта **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ,** Живојина Мишића 50**,** Косјерић, у поступку процене утицаја на животну средину за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, заступа Носиоца Пројекта, подноси Захтеве надлежном органу, израђује и предаје законом прописану документацију и прати поступак процене утицаја на животну средину.

ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ
Генерални директор
Мирослав Глигоријевић

У Косјерићу, 22.08.2024. године

Živojina Mišića 50, Kosjerić
PIB: 101087985, MB: 07190425
T: +381 31 590 300 | E: cemkos@titan.rs
titan.rs

Садржај:

А: УВОДНЕ НАПОМЕНЕ 22

А1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину 24
А2: Методологија израде Студије о процени утицаја на животну средину 25
А3: Садржај Студије о процени утицаја на животну средину 25

1.0.ОСНОВНИ ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА 27

1.1. Законска регулатива релевантна за израду Студије о процени утицаја на животну средину 27
1.2. Општа, стратешка, планска и пројектна документација коришћена за израду Студије о процени утицаја на животну средину 30

2.0. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ, НАРОЧИТО У ПОГЛЕДУ ОСЕТЉИВОСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА И ПОДРУЧЈУ КОЈЕ МОЖЕ БИТИ ИЗЛОЖЕНО УТИЦАЈИМА 32

2.1. Копија плана катастарских парцела на којима се предвиђа извођење пројекта са уцртаним распоредом свих објеката 36
2.2. Подаци о потребној површини земљишта у $м^2$ за време извођења радова са описом физичких карактеристика и картографским приказом одговарајуће размере, као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен 37
2.2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском и урбанистичком документацијом.. 38
2.3. Основне морфолошке, геоморфолошке, геолошке, педолошке хидрографске, хидролошке и сеизмолошке карактеристике терена 40
2.3.1. Морфолошке, геоморфолошке и геолошке карактеристике терена 40
2.3.2. Педолошке карактеристике 42
2.3.3. Хидрографске, хидролошке и хидрогеолошке карактеристике подручја 42
2.3.4. Сеизмолошке карактеристике терена 43
2.4. Подаци о изворištима водоснабдевања 44
2.5. Климатске карактеристике и метеоролошки подаци анализираног подручја 44
2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације 46
2.7. Приказ основних карактеристика пејзажа 47
2.8. Преглед непокретних културних добара на анализираном подручју 47
2.9. Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности 48
2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфрастуктуре и супраструктуре 49

3.0. НАЗИВ И ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА 51

3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта 57
3.2. Опис објеката, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике 58
3.2.1. Опис планираног пројекта за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи . 58
3.2.2. Планирана инфраструктурна опремљеност 61
3.2.3. Опис планираног производног процеса и активности 63
3.2.4. Материјали и флуиди који учествују у пројектном процесу 68
3.2.5. Величина и капацитет Пројекта 69
3.3. Приказ врсте и количине потребног земљишта, енергената и енергије, воде, сировина, потребног материјала 69
3.4. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде, и других течних и гасовитих отпадних материја, посматрано по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту, зрачења (јонизујућа и нејонизујућа) и др. 70
3.4.1. Емисије у ваздух 71

3.4.1.1. Постојеће емисије у ваздух у ТИТАН цементари Косјерић 71
3.4.1.1.1. Системи за смањење емисија у ваздух 73
3.4.1.1.2. Емисије у ваздух које потичу од материја које имају снажно изражен мирис 79
3.4.1.1.3. Квалитет амбијенталног ваздуха 79
3.4.1.1.4. Праћење емисија у комплексу ТИТАН цементара Косјерић 80
3.4.1.1.5. Усклађеност емисија у ваздух са BAT захтевима 83
3.4.1.2. Емисије у ваздух услед дозирања и сагоревања чврстих горива из отпада (SRF) 86
3.4.1.3. Подаци прорачуна састава и количине димних гасова при коришћењу мешавине горива петролкокса и чврстог горива из отпада (SRF) у ротационој пећи за производњу цементног клинкера 88
3.4.2. Емисије у воду и њихов утицај на животну средину 96
3.4.3. Упуштање у површинске и подземне водне реципијенте 100
3.4.4. Одлагање на земљиште 101
3.4.5. Управљање отпадом 102
3.4.6. Емисија буке и вибрација 105
3.4.7. Емисија светлости, топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења 107
3.5. Приказ технологије третмана (прерада, рециклажа, одлагање) свих врста отпадних материја насталих у току реализације Пројекта 107
3.6. Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења 108

4.0. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ 110

4.1. Разматране алтернативе у избору локација планираног Пројекта 110
4.2. Разматране алтернативе у избору технологије и методе рада 110
4.3. Разматране алтернативе за избор могућих метода рада 112
4.4. Алтернативни планови локација и нацрти Пројекта 112
4.5. Врста и избор материјала 112
4.6. Временски распоред за извођење Пројекта 113
4.7. Функционисање и престанак функционисања Пројекта 113
4.8. Датум почетка и завршетка извођења Пројекта 113
4.9. Обим производње 113
4.10. Контрола загађења 114
4.11. Разматране алтернативе уређења одлагања отпада 114
4.12. Уређење приступа 114
4.13. Одговорност и процедуре за управљањем животном средином 114
4.14. Обука 114
4.15. Мониторинг 115
4.16. Планови за ванредне прилике 115
4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе 115

5.0. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 116

5.1. Приказ могућих утицаја Пројекта на животну средину у току реализације 116
5.2. Утицај Пројекта на животну средину за време коришћења/експлоатације 117
5.3. Опис могућих утицаја Пројекта на затварању/уклањању Пројекта 117
5.4. Опис потенцијалних ризика за чиниоце животне средине 118

6.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА 120

6.1. Становништво 120
6.2. Стање флоре и фауне 121
6.3. Стање земљишта, воде и ваздуха 121
6.3.1. Стање земљишта 121
6.3.2. Стање вода 122
6.3.3. Стање ваздуха 123
6.4. Климатски чиниоци 132

6.5. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине 132
6.6. Предео и пејзаж 132
6.7. Међусобни однос наведених чинилаца без реализације пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања 133

7.0. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ДА УТИЧЕ У ТОКУ ТРАЈАЊА ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА 135

7.1. Утицај примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије у току извођења и експлоатације 135
7.1.1. Утицаји у току извођења 135
7.1.2. Утицаји у току редовног рада/експлоатације 136
7.2. Емисије загађујућих материја 138
7.2.1. Емисије загађујућих материја у ваздух 138
7.2.1.1. Дисперзија загађујућих компонената кроз ваздух 138
7.2.1.1.1. Модели распростирања загађујућих материја кроз ваздух 139
7.2.1.1.2. Гаусови дисперзиони модели 140
7.2.1.1.3. Опис модела коришћеног у овој Студији 142
7.2.1.1.4. Подаци о терену 144
7.2.1.1.5. Подаци о метеорологији 146
7.2.1.1.6. Карактеристике извора 149
7.2.1.1.7. Захтеви за квалитетом ваздуха 150
7.2.1.1.8. Резултати 151
7.2.2.Емисије загађујућих материја у воде 170
7.2.3. Емисије загађујућих материја у земљиште 170
7.2.4. Емисије буке, вибрација 171
7.2.5. Јонизујуће и нејонизујуће зрачење 172
7.2.6. Топлотно и светлосно зрачење 172
7.2.7. Појава непријатности у току извођења и експлоатације Пројекта 172
7.3. Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и редовног рада/експлоатације Пројекта 173
7.4. Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације 175
7.5. Подложност Пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације 177
7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације 179
7.7. Кумулативни утицаји Пројекта са утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта 180
7.8. Утицаји на здравље становништва 182
7.8.1. Утицај емисија из постројења за дозирање и коришћење SRF-а на здравље људи 183
7.8.2. Утицај емисија у ваздух на здравље људи 184
7.8.3. Контаминација воде и земљишта и утицај на здравље људи 186
7.8.4. Становништво – здравствено стање 186
7.9. Утицаји на екосистем 190
7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва 191
7.11. Утицаји Пројекта на намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног и шумског земљишта) 192
7.12.Комунална инфраструктура 192
7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине 192
7.14. Утицаји на природна добра, предеоне и пејзажне вредности подручја 193

8.0. ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА 194

8.1. Приказ карактеристика опасних и запаљивих материја у планираном Пројекту 196
8.2. Процена удесних ситуација 197
8.2.1. Пожар 197

8.2.2. Отказивање система за пречишћавање гасова 199
8.2.3. Цурење нафтних деривата из ангажоване механизације и моторних возила на локацији 200
8.3. Природне катастрофе 201
8.4. Мере превенције, приправности и одговора на удес 202

9.0. ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 204

9.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење 204
9.1.1. Усклађеност са најбољим доступним техникама 207
9.2. Мере које ће се предузети у случају удеса 210
9.2.1. Мере превенције удесних ситуација 210
9.2.2. Мере одговора на удес 211
9.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација) 212
9.3.1. Мере у току реализације Пројекта 212
9.3.2. Мере у току редовног рада Пројекта 213
9.3.2.1. Мере заштите ваздуха 215
9.3.2.2. Мере заштите вода 215
9.3.2.3. Мере заштите земљишта 216
9.3.2.4. Мере заштите од буке 216
9.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину 216
9.5. Мере у случају престанка рада Пројекта 217

10.0. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ 218

10.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацији где се очекује утицај 219
10.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину 219
10.2.1. Мерење емисије загађујућих материја у ваздух 219
10.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра 221
10.3.1. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара за емисије у ваздух 221
10.4. Контрола и мониторинг SRF 222

11.0. КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА - НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ 224

12.0. ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ 231

13.0. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ 232

14.0. ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ СТУДИЈЕ 233

У складу са Чланом 24. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24) доносим

Р Е Ш Е Њ Е

о именовању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић

Вођа тима: Евица Рајић, дипл. еколог

Чланови тима:
Марија Бабић, мастер биолог – еколог
Марин Рајић, дипл. инж. Електротехнике
Светлана Ђоковић, дипл.еколог
Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог
Сања Јоковић, мастер еколог
Невена Зубић, мастер хемичар
Звездана Новаковић, мастер инж. технологије
Гоца Дамљановић, техничар специјалиста
др Душан Тодоровић, дипл. инж. маш., в. проф.
проф. др Дејан Радић, дипл. инж. маш.
проф. др Марко Обрадовић, дипл. инж. маш.
др Никола Карличић, дипл. инж. маш., в. проф.
прим. др сци. Слободан Тошовић, субспец. екотоксиколог

Именовани су дужни да се, при изради Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић придржавају прописа, техничких норматива, стандарда и правила струке, све у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон), 72/09 - др. закон, 43/11 - УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон і 94/24), Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05) и Решењем којим је одређен обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину бр. 002490277 2024 14850 003 002 501 061 од 11.12.2024. године, Министарства заштите животне средине.

ECOlogica URBO DOO

Директор:
Евица Рајић, дипл.еколог

Крагујевац, јануар 2025. године



ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

Регистар Привредних субјеката

БД. 185524/2006

Дана, 22.11.2006 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4 Закона о Агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС 55/04) и члана 23. и 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС 55/04, 61/05), решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве за регистрацију оснивања привредног субјекта, који је поднет од стране:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

доноси

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве, па се у Регистар привредних субјеката региструје оснивање привредног субјекта

PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENOVIĆA 2

са следећим подацима:

Пуно пословно име: **PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENOVIĆA 2**
Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу
Седиште: Крагујевац
Опис делатности: PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU

Скраћено пословно име: **ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC**
Регистарски број/Матични број: 20222816
Претежна делатност: 74201 - ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ
Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет
Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

Подаци о капиталу

Уписани капитал

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Подаци о оснивачима:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Уписани капитал

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

Новчани 250,00 EUR, 9.11.2006 године, у динарској противвредности.

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413
Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Подаци о заступницима:

Заступник

Име и презиме: Евица Рајић
ЈМБГ: 2610958787413

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена
Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

Накнаду у износу од 3.600,00 динара за регистрацију напред наведених података наплаћена је од подносиоца регистрационе пријаве.

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENOVIĆA 2

Решавајући по захтеву подносиоца, обзиром да су испуњени законом предвиђени услови, решено је као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију одређена је у складу са члановима 2., 3. и 4. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре (Службени гласник РС број 109/05)

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:
Против овог решења може се изјавити жалба Министру надлежном за послове привреде у року од 8 дана од дана достављања решења, а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Република Србија
Агенција за привредне регистре

5000188041265

Регистар привредних субјеката
БД 47035/2021

Дана, 04.06.2021. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС", бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019), одлучујући о регистрационој пријави промене података код PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, матични број: 20222816, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Евица Рајић

доноси

РЕШЕЊЕ

УСВАЈА СЕ регистрациона пријава, па се у Регистар привредних субјеката региструје промена података код:

PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC

Регистарски/матични број: 20222816

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:
Брише се:
Адреса: Саве Ковачевића 3/1 , КРАГУЈЕВАЦ , 34000 , Србија
Уписује се:
Адреса: САВЕ КОВАЧЕВИЋА 1 , КРАГУЈЕВАЦ , 34000 , Србија

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 02.06.2021. године регистрациону пријаву промене података број БД 47035/2021 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

Проверавајући испуњеност услова за регистрацију промене података, прописаних одредбом члана 14. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре , Регистратор је утврдио да су испуњени услови за регистрацију, па је одлучио као у диспозитиву решења, у складу са одредбом члана 16. Закона.

Страна 1 од 2

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС", бр. 119/2013, 138/2014, 45/2015, 106/2015, 32/2016, 60/2016 и 75/2018).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:
Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 480,00 динара и решење по жалби у износу од 550,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов

Страна 2 од 2

8000074754368

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	20222816

СТАТУС

Статус привредног субјекта	Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC
Скраћено пословно име	ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	КРАГУЈЕВАЦ
Место	КРАГУЈЕВАЦ
Улица	САВЕ КОВАЧЕВИЋА
Број и слово	1
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта	office@ecourbo.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	9. новембар 2006

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

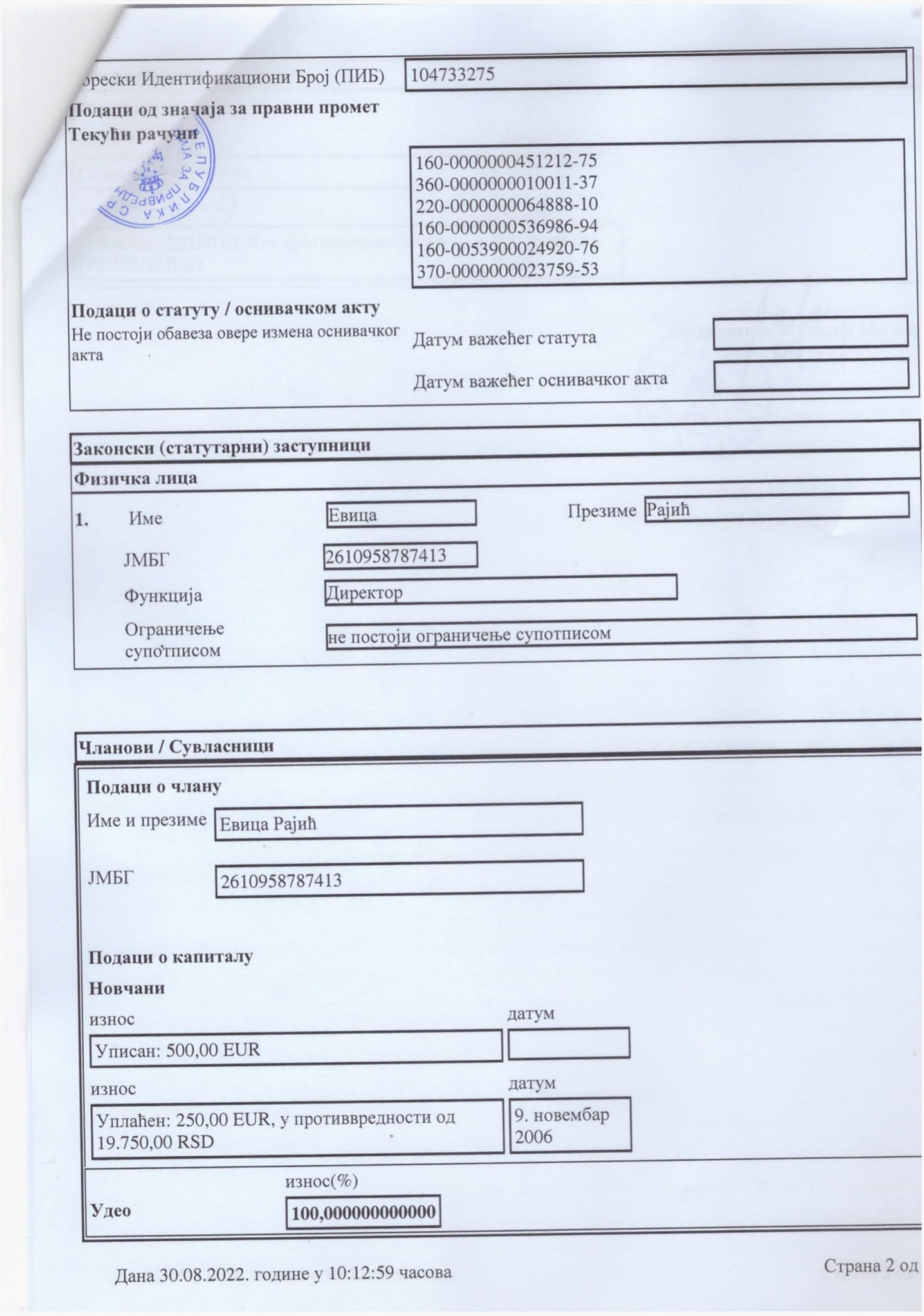
Претежна делатност

Шифра делатности	7111
Назив делатности	Архитектонска делатност

Остали идентификациони подаци

Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 1 од 3



орески Идентификациони Број (ПИБ) 104733275

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

160-0000000451212-75
360-0000000010011-37
220-0000000064888-10
160-0000000536986-94
160-0053900024920-76
370-0000000023759-53

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име Евица Презиме Рајић

ЈМБГ 2610958787413

Функција Директор

Ограничење супотписом не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме Евица Рајић

ЈМБГ 2610958787413

Подаци о капиталу

Новчани

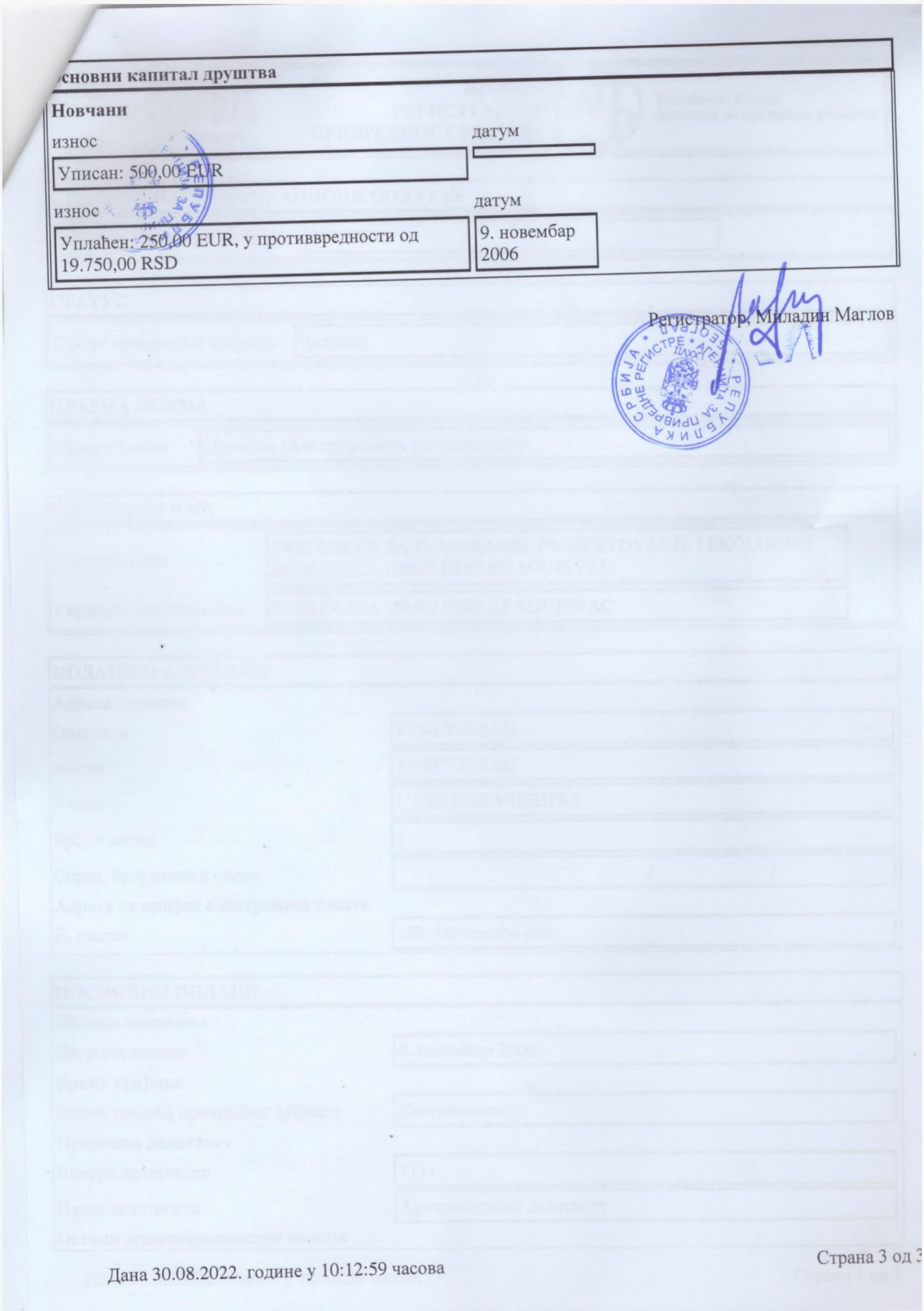
износ: Уписан: 500,00 EUR — датум:

износ: Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 19.750,00 RSD — датум: 9. новембар 2006

Удео износ(%): **100,000000000000**

Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 2 од



сновни капитал друштва

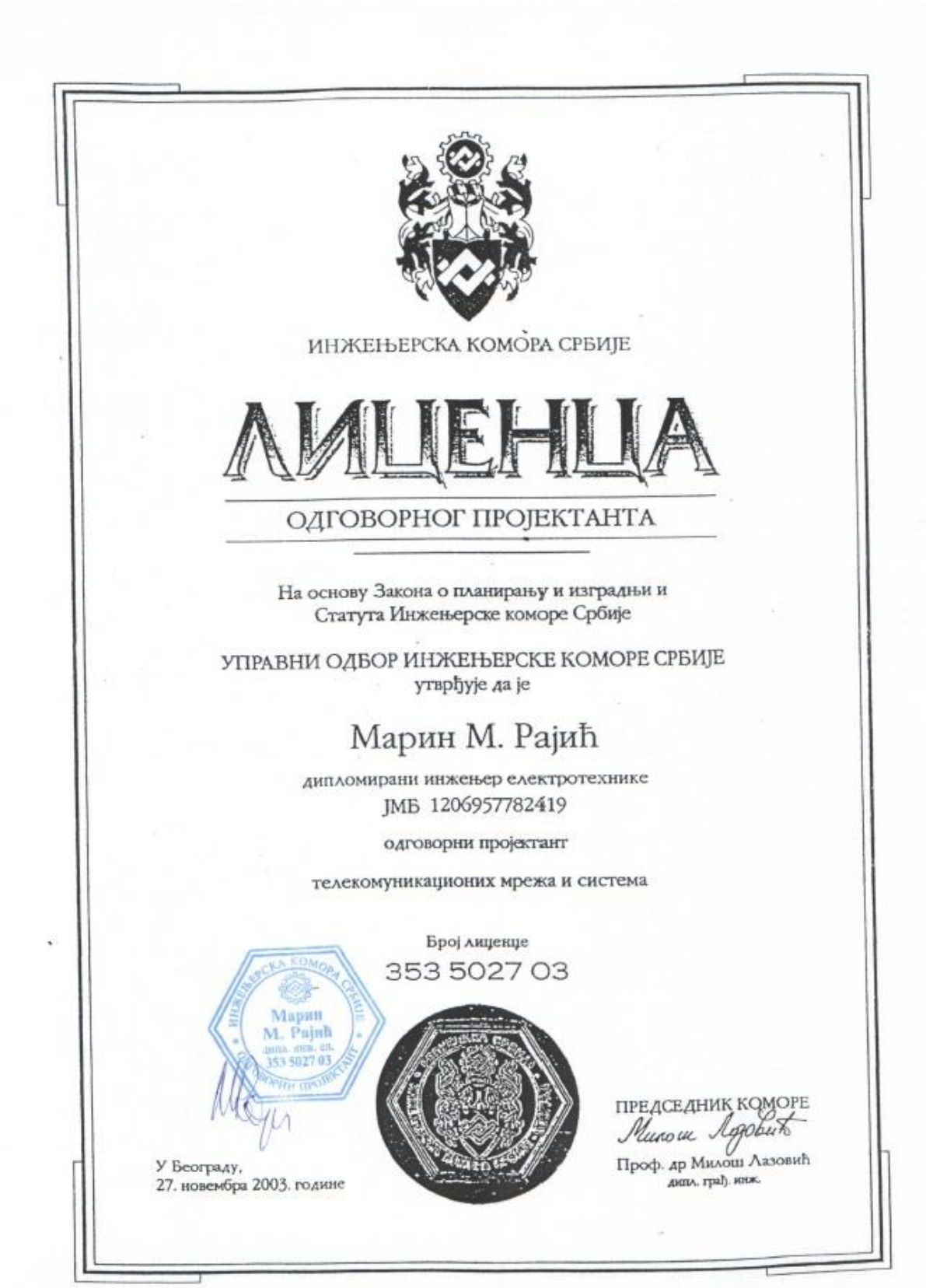
Новчани

износ	датум
Уписан: 500,00 EUR	
износ	датум
Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од 19.750,00 RSD	9. новембар 2006

Регистратор: Миладин Маглов

Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 3 од 3



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу Закона о планирању и изградњи и
Статута Инжењерске коморе Србије

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Марин М. Рајић

дипломирани инжењер електротехнике
ЈМБ 1206957782419
одговорни пројектант
телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце
353 5027 03

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Марин М. Рајић
дипл. инж. ел.
353 5027 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

У Београду,
27. новембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ
Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
дипл. грађ. инж.

Број: 02-12/2024-25634
Београд, 21.10.2024. године

На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 36/19), а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

П О Т В Р Д У

Којом се потврђује да је Марин М. Рајић, дипл. инж. ел.
лиценца број

353 5027 03

Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 27.11.2025. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије

М.П.

Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије

Михајло Мишић, дипл. грађ. инж.

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

А: Уводне напомене

На захтев Носиоца Пројекта, ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ, Живојина Мишића 50, Косјерић, проводи се процедура процене утицаја на животну средину Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић.

У поступку процене утицаја на животну средину предметног Пројекта исходовано је Решење Министарства заштите животне средине којим је одређен обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину бр. 002490277 2024 14850 003 002 501 061 од 11.12.2024. године.

У складу са наведеним Решењем Министарства заштите животне средине и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.69/05), приступило се изради Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић.

Према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), предметни Пројекат се налази на Листи I.

Процедура процене утицаја на животну средину је дефинисана Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24), што подразумева процес који се састоји из следећих фаза:

- **I фаза поступка** представља обавезу Носиоца Пројекта да, у складу са Уредбом о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић; Захтев је израђен и предат надлежном органу Министарства заштите животне средине на процедуру; Захтев је оглашен 08.10.2024. године у дневном листу „Политика“ и на јавном увиду био је у законском року од 15 дана; У складу са наведеним I фаза поступка процене утицаја на животну средину је завршена и исходовано је Решење бр. 002490277 2024 14850 003 002 501 061 од 11.12.2024. године, Министарства заштите животне средине, којим је одређен обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић;
- **II фаза поступка,** представља израду Студије о процени утицаја, у складу са исходованим Решењем надлежног органа ресорног Министарства заштите животне средине, законском регулативом, подзаконским актима, захтевима заинтересованих органа, организација и условима имаоца јавних овлашћења; Израђена Студија о процени утицаја на животну средину Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић се доставља надлежном органу Министарства заштите животне средине на даљу процедуру.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 94/24), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 – УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. Закон и 94/24-др. закон),

Архуском Конвенцијом ((Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС – Међународни уговори“, бр. 38/09) (Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters, Aarhus, Denmark, on 25 June 1998), Стратегијом за примену Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 103/11)) и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 69/05), све фазе процене утицаја на животну средину доступне су и јавне, а јавност се информише обавештавањем путем огласа у јавним гласилима, сајту Министарства, уз омогућен увид у документацију достављену Министарству заштите животне средине, у складу са Обавештењем о јавном увиду, јавној презентацији и јавној расправи.

У складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 94/24), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и Уредбе о утврђивању листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08), за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, процедуру процене утицаја на животну средину спроводи надлежни орган Министарства заштите животне средине.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24) и Правилником о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.69/05), процедура процене утицаја за Студију обухвата:

- достављање Студије надлежном органу Министарства заштите животне средине на процедуру;
- јавно оглашавање Студије у дневном/локалном јавном гласилу и сајту Министарства, које траје 40 дана;
- за време трајања јавног увида, Студија је доступна заинтересованој стручној и осталој јавности, НВО, удружењима и појединцима, на свим нивоима (националном и локалном нивоу);
- по истеку периода јавног оглашавања и јавног увида, врши се јавна презентација Студије и јавна расправа, где су датум, време и место јавне презентације Огласом већ дефинисани;
- јавној презентацији и јавној расправи Студије о процени утицаја на животну средину могу присуствовати сви заинтересовани, грађани, НВО, удружења, заинтересована јавност, могу постављати питања, давати сугестије и примедбе, о чему надлежни орган води Записник;
- јавној презентацији и јавној расправи Студије обавезно је присуство представника Носиоца Пројекта (Инвеститора) који такође учествује у расправи;
- тим обрађивача Студије је у обавези да Студију презентују детаљно, разумљиво за све заинтересоване стране, да нагласи све битне елементе од значаја за заштиту животне средине, да одговара на постављена питања и упућене примедбе;
- у току трајања јавног увида, све примедбе се подносе у писаном облику и писаној форми, а у току и за време јавне презентације и јавне расправе Студије, у писаној форми или се бележе у Записник надлежног органа;
- по завршеном јавном увиду, јавној презентацији и јавној расправи,

надлежни орган Студију упућује Техничкој комисији на оцену;
- све примедбе, сугестије и предлози, упућене у току јавног увида и са јавне расправе, надлежни орган доставља Техничкој комисији за оцену Студије;
- надлежни орган Министарства заштите животне средине може доставити Студију на мишљење и институцијама, имаоцима јавних овлашћења, заинтересованим органима и организацијама од којих су прибављани услови;
- Техничка комисија за оцену Студије, у складу са Правилником о раду техничке комисије за оцену студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 69/05), доставља Извештај о извршеној стручној контроли Студије;
- обрађивач Студије је у обавези да поступи по Извештају Техничке комисије за оцену Студије, прихвати примедбе и сугестије или исте образложи.

Надлежни орган Министарства заштите животне средине, по завршеној процедури процене утицаја, доноси Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину.

А1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину

Циљ Студије о процени утицаја на животну средину је да се, у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 94/24), процене сви потенцијални и значајни утицаји планираног Пројекта на чиниоце животне средине, односно на животну и друштвену средину, дефинишу и утврде мере и услови превенције, спречавања, смањења, ублажавања и отклањања свих значајних и штетних утицаја и утврди режим праћења утицаја на животну средину (мониторинг животне средине).

Савремени приступ очувања и заштите природе, животне средине и здравља становништва, заснива се на концепту одрживог развоја, односно на прихватљивости планираних пројеката - објеката и делатности, који обезбеђују развој уз дугорочно коришћење и очување природних ресурса, природних вредности и капацитета животне средине. Карактеристика стратегије интегралног приступа заштити и очувању животне средине је процена свих аспеката интеракције (директних, индиректних, краткорочних, дугорочних, кумулативних, синергетских, локалних, шире просторних) на основу чега се и врши валоризација планираног Пројеката (објеката и делатности) у конкретном простору.

Носилац Пројекта је опредељен да ради у складу са националном законском регулативом, али и најбољим праксама у области заштите животне средине, у складу са међународним стандардима, односно ЕУ Директивама. На основу напред изнетог може се закључити да циљ процене утицаја планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, на животну средину и израда Студије представља:

- анализу и процену постојећег стања у простору и животној средини дефинисаног и утврђеног подручја (плански утврђеној локацији Пројекта), на основу постојећих података о простору, постојећих ограничења, свих релевантних истраживања и опсервације на терену, просторно-планске, урбанистичке и пројектне документације, мишљења и услова ималаца јавних овлашћења;

- анализу карактеристика предметног Пројекта од значаја за утицаје у простору и животној средини и процену потенцијалних и значајних утицаја планираног Пројекта на стање у простору, животну и друштвену средину на подручју Пројекта, непосредном залеђу и ширем окружењу;

- дефинисање свих значајних утицаја у простору и животној средини, за које се планирају, пројектују и реализују мере заштите и мониторинга природе, природних вредности и животне средине, како би Пројекат био еколошки одржив и прихватљив.

А2: Методологија израде Студије о процени утицаја на животну средину

Основни методолошки приступ и садржај Студије о процени утицаја на животну средину, дефинисани су Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24) и Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05).

А3: Садржај Студије о процени утицаја на животну средину

На основу свеобухватне анализе, процене могућих и очекиваних утицаја, услова ималаца јавних овлашћења и институција, заинтересованих органа и организација, предлажу се мере превенције, мере за спречавање и ублажавање значајних утицаја и мере које треба спровести у циљу минимизирања свих негативних утицаја, односно достизања стандарда и захтева прописаних законском регулативом Републике Србије. Предметни документ, односно Студију о процени утицаја чине следећа поглавља:

- Поглавље А - представља Уводне напомене и упознавање са документом и циљевима његове израде;
- Поглавље 1.0. - приказује податке о Носиоцу Пројекта и упознавање са коришћеном Законском регулативом, планским основом, условима ималаца јавних овлашћења, техничком документацијом и доступном литературом;
- Поглавље 2.0. - доноси детаљни опис локације на којој се планира реализација Пројекта;
- Поглавље 3.0. - представља детаљни опис Пројекта, укључујући величину, технологију, пројектоване капацитете и друге карактеристике пројекта које су релевантне за утврђивање и процену значајних утицаја и ризика у току трајања пројекта;
- Поглавље 4.0. - приказује разумне алтернативе које су разматране и које су актуелне у тренутку израде документа;
- Поглавље 5.0. – приказује опис могућих утицаја пројекта на животну средину који су последица грађења и коришћења пројекта, укључујући, по потреби, опис радова на затварању, односно уклањању, као и ризика за чиниоце животне средине;
- Поглавље 6.0. – приказ стања животне средине на географском подручју места извођења пројекта обухваћеном могућим утицајем пројекта (микро и макро локација) и процена могућих промена чинилаца животне средине без реализације пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања;
- Поглавље 7.0. – приказује опис чинилаца животне средине на које би пројекат могао да утиче, у току трајања целокупног пројекта, укључујући нарочито:
  - примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије итд. у току извођења и експлоатације,
  - емисије загађујућих материја у ваздух, воду, земљиште, буке, вибрација, јонизујућег и нејонизујућег зрачења, светлости, топлоте, непријатности у току извођења и експлоатације,
  - негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и експлоатације,
  - врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације,

- подложност пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације,
- коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације,
- кумулативне утицаје пројекта с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта;

- Поглавље 8.0. - представља опис и процене очекиваних ризика од великих удеса и природних катастрофа по здравље људи и животну средину који могу да настану услед реализације пројекта или потичу од изложености пројекта ризицима од великих удеса и/или катастрофа;
- Поглавље 9.0. – представља предлог мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања негативних утицаја пројекта на чиниоце животне средине;
- Поглавље 10.0. – приказује предлог програма праћења утицаја пројекта на чиниоце животне средине;
- Поглавље 11.0. – приказује нетехнички резиме података;
- Поглавље 12.0. – опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја пројекта на животну средину;
- Поглавље 13.0. – садржи податке о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци;
- Поглавље 14.0. – представља податке о радном тиму који је израдио Студију.

1.0.Основни подаци о Носиоцу Пројекта

Основни подаци о Носиоцу Пројекта приказани су у Табели бр.1.

Табела бр. 1: *Информације о Носиоцу Пројекта*

Пословно име	**ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДРУШТВО СА ОГРАНИЧЕНОМ ОДГОВОРНОШЋУ, КОСЈЕРИЋ (ВАРОШ)**
Скраћено пословно име	**ТЦК ДОО КОСЈЕРИЋ**
Матични број	07190425
ПИБ	101087985
Шифра и назив делатности	2351 – производња цемента
Улица	Живојина Мишића 50
Место	Косјерић
E-mail	cemkos@titan.rs
Контак особа **Телефон**	Невенка Николић 031/590 345
Законски заступници	Мирослав Глигоријевић Ioannis Paniaras Марија Павловић Loukas Petkidis Grigorios Dikaios Adamantios Frantzis

1.1. Законска регулатива релевантна за израду Студије о процени утицаја на животну средину

За израду Студије, коришћена је и поштована следећа законска регулатива:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 94/24 - др. закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21) ;
- Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04, 25/15 и 109/21);
- Закон о водама („Сл. гласник РС”, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 51/25);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС” бр. 112/15);
- Закон о хемикалијама („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 96/21);

- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС”, бр. 26/21);
- Закон о потврђивању Кјото Протокола уз Оквирну конвенцију Уједињених нација о промени климе („Службени гласник РС – Међународни уговори“, бр. 88/07, 38/09 и 2/17);
- Закон о потврђивању Оквирне конвенције Уједињених нација о промени климе, са анексима („Сл. лист СРЈ-Међународни уговори“, бр. 2/97);
- Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 95/18 – др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09, 20/15, 87/18, 87/18 - др. закон);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС”, бр. 87/18);
- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11-др. закон, 99/11-др. закон, 6/20 - др закон, 35/21 – др. закон, 129/21 – др. закон и 76/23 – др. закон);
- Закон о радијационој и нуклеарној сигурности и безбедности („Сл. гласник РС“, бр. 95/18 и 10/19);
- Закон о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС“, бр. 54/15);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС);

- Уредба о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 114/08);
- Уредба о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23);
- Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС", бр. 84/05);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/12);
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационираних извора загађења, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16 и 10/24);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 6/16 и 67/21);
- Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – исправка);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС” бр. 75/10);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС” бр. 92/10);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68);

- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05);
- Правилник о садржини Студије о процени утицаја на животну средину (Сл. гласник РС“, бр. 69/05);
- Правилник о поступку јавног увида, презентацији и јавној расправи о студији о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС", бр. 69/05);
- Правилник о Националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 37/11);
- Правилник о опасним материјама у водама („Сл. гласник РС”, бр. 31/82);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Сл. гласник РС“ бр. 18/24);
- Правилник о листи постројења за инсинерацију и ко-инсинерацију чији номинални капацитет не прелази две тоне на сат („Сл. гласник РС“ бр. 7/19);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС”, бр. 7/19);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 114/13);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 37/25 и 47/25);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“ бр. 95/24);
- Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС“, бр. 81/24);
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Сл. гласник РС“, бр. 105/13, 52/17, 21/19 и 40/23);
- Правилник о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објекта за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Сл. гласник РС“, бр. 114/17 и 85/21);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 1/18 и 81/23);
- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 102/20);
- Програм управљања отпадом у Републици Србији за период 2022 – 2031 године („Сл. гласник РС”, бр. 12/22);

1.2. Општа, стратешка, планска и пројектна документација коришћена за израду Студије о процени утицаја на животну средину

При изради Студије коришћени су важећи прописи Републике Србије, стратешка документација, просторно-планска, урбанистичка и пројектна документација, подаци и документација добијени од Носиоца Пројекта, документи о услови и мишљења ималаца јавних овлашћења, извештаји и релевантна доступна литература.

Планска документација

- Друга измена и допуна Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23);
- План детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07);

Управна акта

- Решење о локацијској дозволи бр. 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012. године, Министарство грађевинарства и урбанизма;
- Решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Потврда о правоснажности Решења Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године, бр. потврде ROP-MSGI-12942-GR-4/2024 30.05.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, Министарство заштите животне средине;

Услови ималаца јавних овлашћења

- Решење о издавању водне дозволе бр. 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021. године, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде;
- Обавештење Јавног водопривредног предузећа „Србијаводе“ Београд, Водопривредног центра „Морава“ Ниш, Секција „Ужице“, Ужице бр. 1517 од 30.03.2012. године;
- Доказ о поднетом Захтеву за издавање/продужење водних дозвола бр. 01-15-16/24 од 19.03.2024. године;
- Решење Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Секретаријат у Ужицу, Одсек противпожарне полиције бр. 217-2/159-2002 од 23.12.2022. године;
- Решење о давању сагласности на Процену ризика од катастрофа Титан цементара Косјерић, 09.31.2 бр. 164-290/22-2 од 13.01.2023. године, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу;
- Решење о давању сагласности на План заштите и спасавања Титан цементара Косјерић, 09.31.2 бр. 217-23-55/23-1 од 20.03.2023. године, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу;
- Решење Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-3748/4 од 01.10.2024. године;
- Решење о давању сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива бр. 353-01-00856/2015-17 од 13.05.2015. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине;

Техничка документација

- Извод из Пројекта за грађевинску дозволу од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД - 2 – Пројекат конструкције, бр. 0232PGD-LN00-00-002 од марта 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД – 4.1. – Пројекат електроенергетских инсталација, бр. 0232PGD-LN00-00-004.1 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД – 4.2. – Пројекат управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерење и регулација, бр. 0232PGD-LN00-00-042 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД – 6.1. – Пројекат машинских инсталација – опрема и транспортна средства, бр. 0232PGD-LN00-00-006.1 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД – 6.2. – Пројекат машинских инсталација – цевоводи, бр. 0232PGD-LN00-00-006.2 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- ПГД – 7 – Пројекат технологије, бр. 0232PGD-LN00-00-007 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- Главни пројекат заштите од пожара, бр. ZP-17002 од априла 2017. године, „ELSING GROUP“ DOO, Нови Сад;
- Геотехнички елаборат од марта 2017. године, GEO-TEST d.o.o, Београд;

Извештаји о извршеним мерењима параметара животне средине

- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-1 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-2 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-3 од 26.11.2024. године;
- Извештај о анализи површинске воде Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-4 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима подземне воде Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 02-770-IV/2 од 30.04.2024. године;
- Извештај о мерењу загађујућих материја у ваздух Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 02-426-IV/1 од 17.04.2024. године;
- Извештај о мерењу загађујућих материја у ваздух Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-320/2024-1 од 14.11.2024. године;
- Месечни извештаји о континуалном мерењу емисија октобар – децембар 2024. године, ТИТАН цементара Косјерић;
- Годишњи извештај о континуалном мерењу емисија 2024. година, ТИТАН цементара Косјерић;
- Извештај о мерењу буке у животној средини Института за заштиту на раду бр. 09-659/2024-2 од 27.09.2024. године;

Остало:

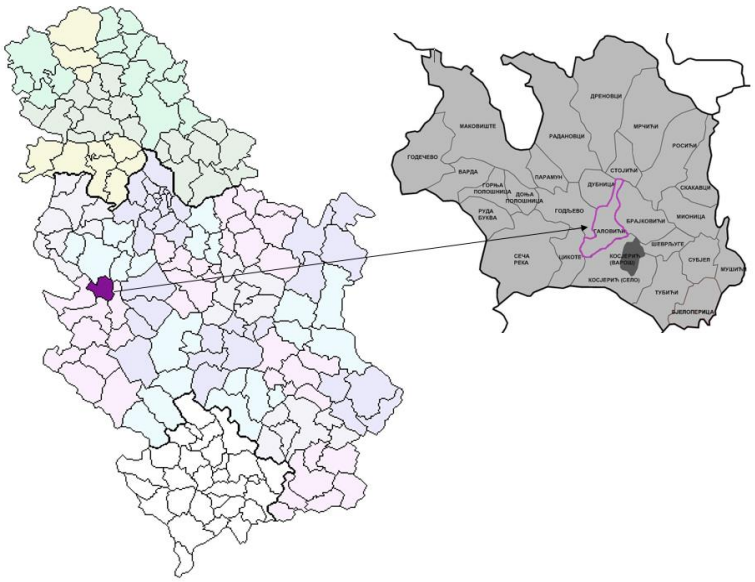
- Информација о локацији, бр. 351-03-00882/2011-07 од 28.10.2011. године, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања;
- Процена ризика од катастрофа ТИТАН цементара Косјерић од децембра 2022. године, Друштво за услуге у области заштите „ТЕХПРО“ д.о.о. Беаград;
- План заштите и спасавања ТИТАН цементара Косјерић од марта 2023. године, Друштво за услуге у области заштите „ТЕХПРО“ д.о.о. Беаград;
- Приказ локације планираног Пројекта у окружењу - Геосрбија;
- Приказ локације планираног Пројекта у окружењу - Google Earth;

2.0. Опис локације, нарочито у погледу осетљивости животне средине на географском подручју места извођења пројекта и подручју које може бити изложено утицајима

Просторно-положајно посматрано, планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, планиран је у комплексу ТИТАН цементара Косјерић. Комплекс обухвата кп.бр. 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 КО Галовићи, општина Косјерић.

Територија општине Косјерић налази се у јужној половини западне Србије, између Подрињa, Ваљевске Подгорине, Шумадије и Западног Поморавља. Смештена је у централном делу области Српска Црна Гора, у долини реке Скрапеж која припада сливу горњег тока Западне Мораве. Западним делом своје територије залази у Подриње. Општина Косјерић заузима површину од 358 km^2. Подручје општине Косјерић обухвата северни део Златиборског округа и граничи се са 5 општина: Бајина Башта, Ваљево, Мионица, Пожега и Ужице. Према попису становништва из 2022. године (Републички завод за статистику), општина Косјерић има укупно 10.175 становника у 27 насељених места која су углавном смештена у речним долинама, мада има и насеља која се налазе и на преко 1.000 m надморске висине.

Преко територије Општине Косјерић пролази државни пут IБ реда бр. 21 Нови Сад – Шабац – Пожега - граница са Црном Гором, који представља основну везу општине са окружењем, а уједно представља и правац који повезује север државе и Београд са Црном Гором. Други стратешки путни правац је Београд – Ваљево – Косјерић – Пожега. Територију општине Косјерић повезује и државни пут IIA реда бр. 174 Ужице - Каран - Косјерић - Сеча Река - Варда - Јакаљ – Костојевићи. Преко територије општине Косјерић у дужини од 26 километара пролази једноколосечна електрифицирана пруга (Београд) - Ресник - Пожега - Врбница - Државна граница - (Бијело Поље) за јавни путнички и теретни саобраћај. Пруга се налази на магистралном правцу Е-79 који је део европске магистралне железничке мреже од међународног значаја дефинисане Европским споразумом о најважнијим међународним железничким пругама.

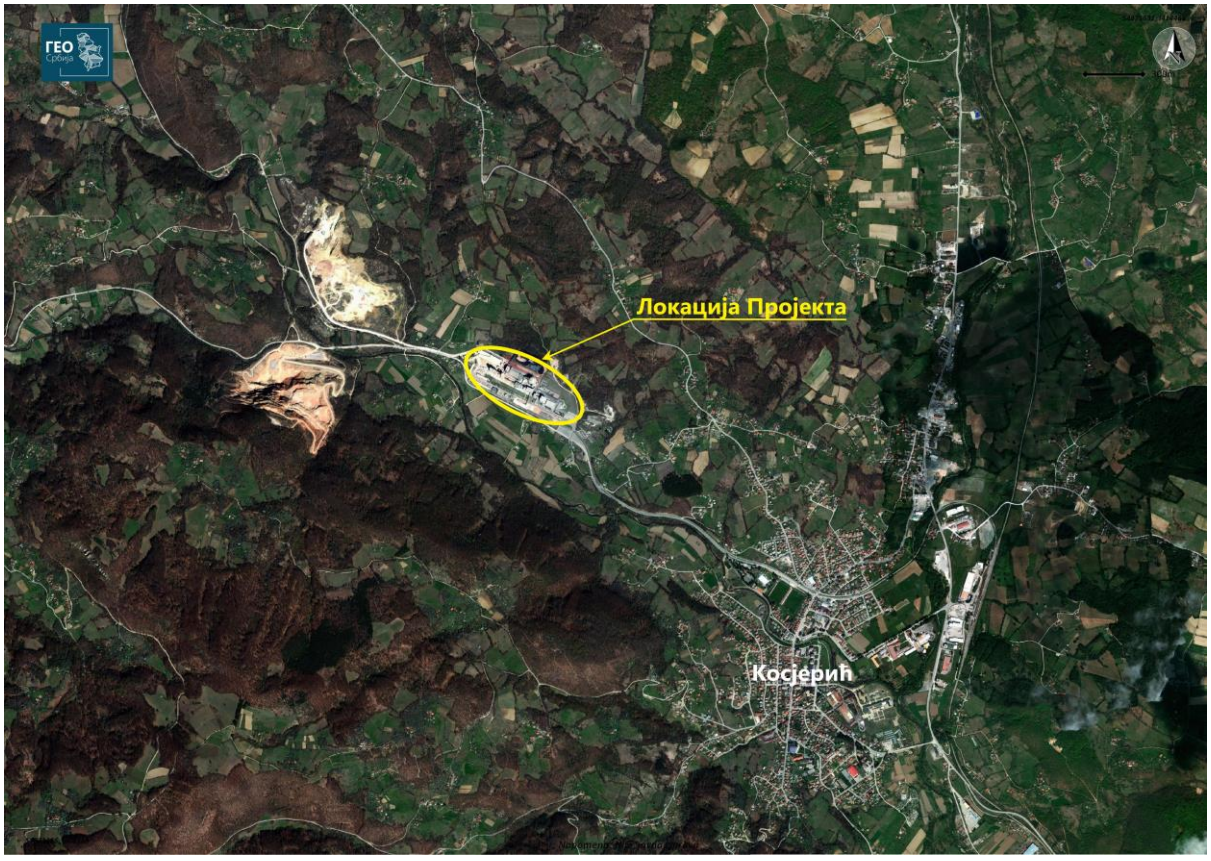


Слика бр. 1: *Приказ положаја општине Косјерић на карти Р. Србије и насеља Галовићи у општини Косјерић*

Плански посматрано, локација Пројекта, односно комплекс ТИТАН цементара Косјерић у оквиру кога се планира дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, се налази у обухвату Друге измене и допуне Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и обухвату Плана детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07), са десне стране Државног пута IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи, гледано из правца Косјерића. Комплекс ТИТАН цементара Косјерић заузима површину од око 28,20 ha.

Макролокацијски посматрано, локација планираног Пројекта, се налази:

- северозападно од административног центра општине Косјерић, на удаљености од око 2 km;
- југоисточно од копа лапорца „Галовићи“ и источно од копа кречњака „Суво врело“, на удаљености од око 1 km.

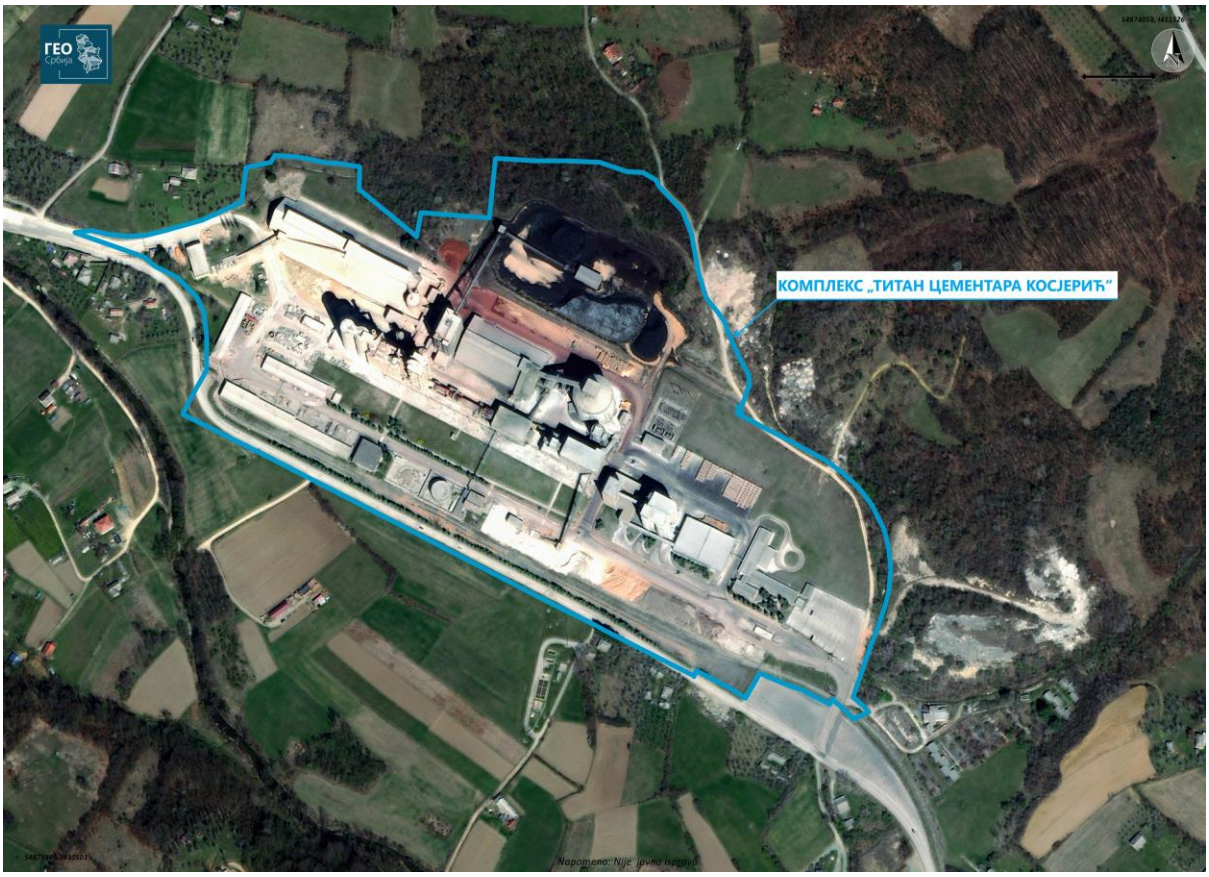


Слика бр. 2: *Диспозиција локације планираног Пројекта у односу на шире окружење*

Микролокацијски посматрано, непосредно окружење локације производног комплекса ТИТАН цементара Косјерић, у оквиру које се планира реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада, чине:

- северно и североисточно, од комплекса ТИТАН цементара Косјерић налазе се фрагментисани шумски комплекси и индивидуални објекти становања на удаљености од око 140 m;
- јужно, непосредно уз локацију Пројекта пролази индустријски колосек који спаја комплекс цементаре ТИТАН са железничком пругом Београд – Бар и Државни пут IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи;

- јужно, на удаљености од око 80 m налази се објекат за пречишћавање отпадних вода из ТИТАН цементаре Косјерић, пољопривредне површине, и река Скрапеж која протиче на удаљености од око 400 m;
- индивидуални објекти становања, односно зона становања ниских густина, налази се југозападно, на удаљености од око 140 m, западно на удаљености од око 80 m, југоисточно, на удаљености од око 120 m.



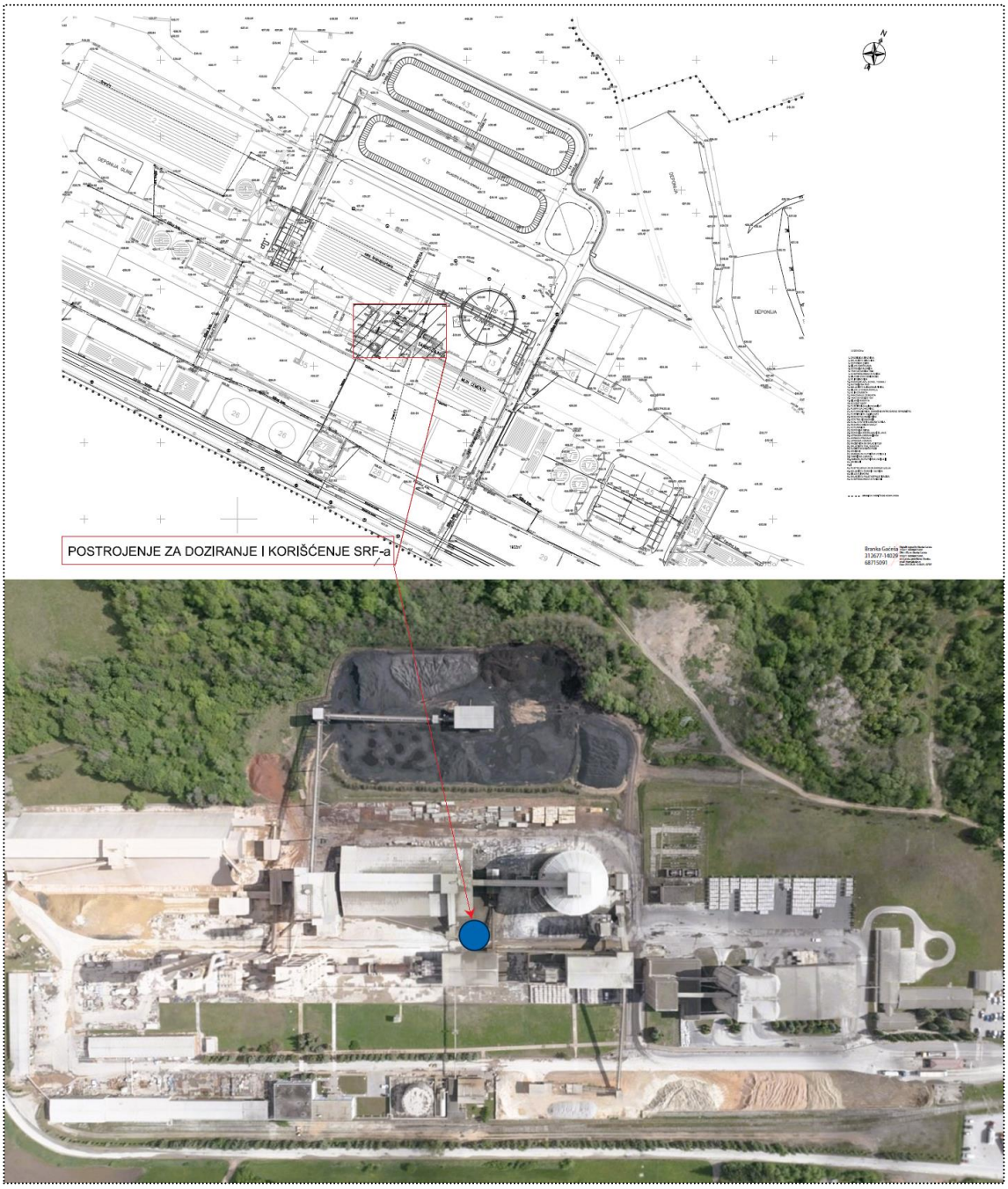
Слика бр. 3: *Микролокацијски приказ комплекса ТИТАН цементара Косјерић*

Локација на којој је планирана реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, налази се у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, који се састоји од више функционалних целина, односно објеката намењених производњи портланд цемента.

Комплекс фабрике чине објекти технолошке линије, складишта, радионице, командни центар са лабораторијом, трафо станице, котларница са резервоаром мазута, гаража, портирница са вагом, управна зграда, ватрогасно спремиште и други. Сви ови објекти смештени су у кругу фабрике.

Поред технолошке линије изграђени су и сви други објекти потребни за функционисање фабрике, железничка пруга до фабрике, водовод, канализација, дренажа, постројења за снабдевање енергијом технолошке линије, интерне саобраћајнице и неопходна инфраструктура.

Постројење за дозирање и коришћење SRF у ротационој пећи планирано је на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, на кп.бр. 1547 КО Галовићи.



Слика бр. 4: *Приказ микролокације постројења за дозирање и коришћње SRF у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић*

Комплекс је у потпуности инфраструктурно опремљен и комунално уређен. Приступ комплексу је обезбеђен са Државног пута IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи. Саобраћај у оквиру комплекса и приступ свим објектима обезбеђен је системом интерних колско-пешачких површина.

У непосредном окружењу локације нема значајнијих парковских површина, линеарног и заштитног зеленила. Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и према Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-3748/4 од 01.10.2024. године, комплекс ТИТАН цементара Косјерић у оквиру кога се планира реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије према Уредби о еколошкој

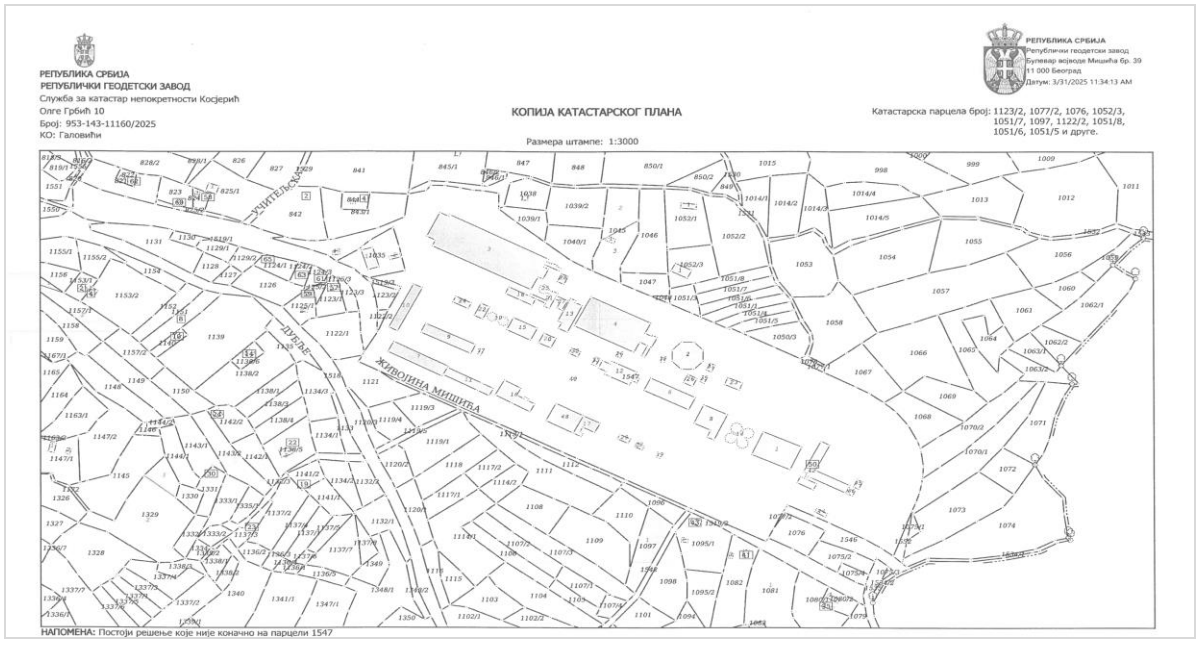
мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/2010). На локацији и у окружењу нема заштићених ни евидентираних за заштиту природних добара и природних вредности. Такође, према Закону о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка, 14/16 и 95/18 - др. Закон и 71/21), на локацији не постоје заштићене, евидентиране за заштиту и угрожене биљне и животињске врсте, коридори, миграциона подручја и станишта, споменици природе, вредни садржаји са аспекта биодиверзитета и очувања аутохтоности.

Микроклиматски услови на локацији су део климатских карактеристика и метеоролошких показатеља шире просторне целине. На основу досадашње сеизмичке активности и доступних података сеизмичких хазарда објављених од стране Републичког сеизмолошког завода (РЗС), територија општине Косјерић у целини, као и локација планираног Пројекта, припада зони од 6-7˚ MCS за повратни период од 95 година.

Анализа и вредновање предметне локације, непосредног и ширег окружења, са аспекта положаја осетљивих и повредивих објеката и површина (зона становања, изворишта водоснабдевања, заштићених зона, осталих осетљивих и повредивих садржаја и медијума животне средине), може се закључити да је локација за реализацију планираног Пројекта прихватљива уз примену свих пројектованих и планираних мера заштите животне средине, односно мера превенције, спречавања и отклањања свих значајних утицаја на животну и друштвену средину, као и мера еколошког мониторинга.

2.1. Копија плана катастарских парцела на којима се предвиђа извођење пројекта са уцртаним распоредом свих објеката

Пројекат дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи планиран је у оквиру постојећег индустријског комплекса ТИТАН цементара Косјерић, на територији општине Косјерић, катастарска општина Галовићи. Индустријски комплекс обухвата следеће катастарске парцеле: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097, све у КО Галовићи. На Слици бр.5 дат је приказ Копије плана катастарских парцела уцртаним распоредом постојећих објеката у оквиру комплекса.



Слика бр.5: *Копија катастарског плана бр. 953-143-11160/2025*

2.2. Подаци о потребној површини земљишта у m² за време извођења радова са описом физичких карактеристика и картографским приказом одговарајуће размере, као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен

Постројење за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи се планира у комплексу ТИТАН цементара Косјерић.

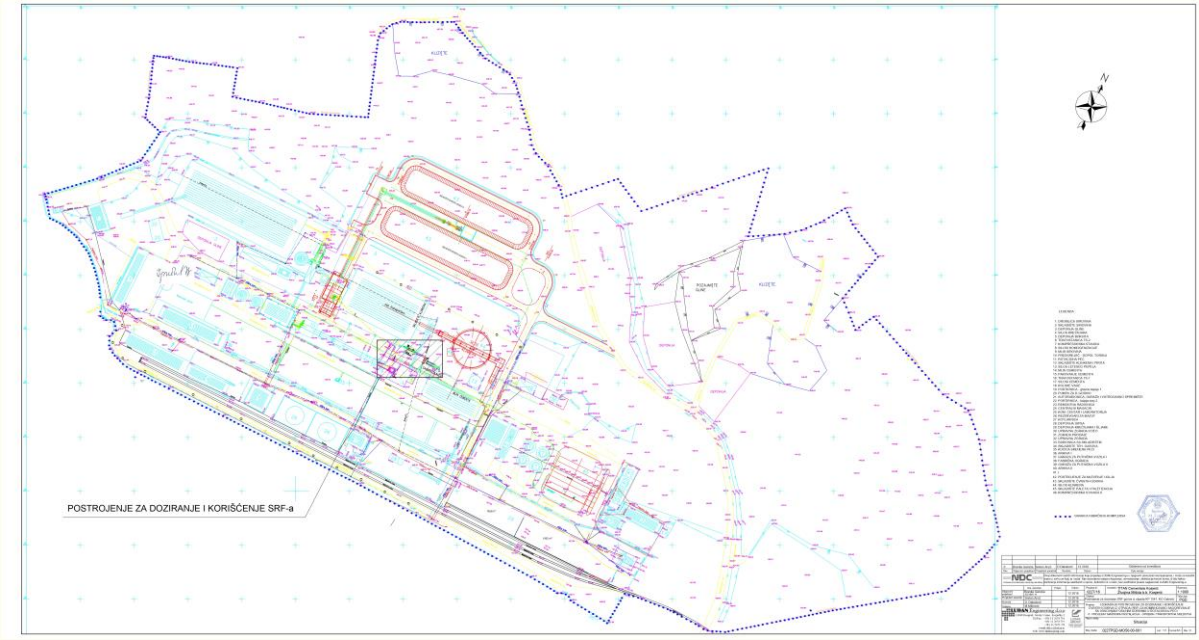
Укупна површина комплекса ТИТАН цементара Косјерић износи 13 ha 61 a 22 m².

Приказ потребних површина за изградњу планираног постројења за дозирање и коришћње SRF:

- БРГП дела објекта …….....417 m²;
- укупна БРГП надземно …….....417 m²;
- укупна БРУТО изграђена површина …….....24503 m²;
- укупно НЕТО површина …….....24503 m²;
- површина земљишта под објектом/заузетост..... …….....60 m²;

Укупна бруто изграђена површина односи се на цео комплекс ТИТАН цементаре Косјерић, односно укупну бруто изграђену површину на локацији.

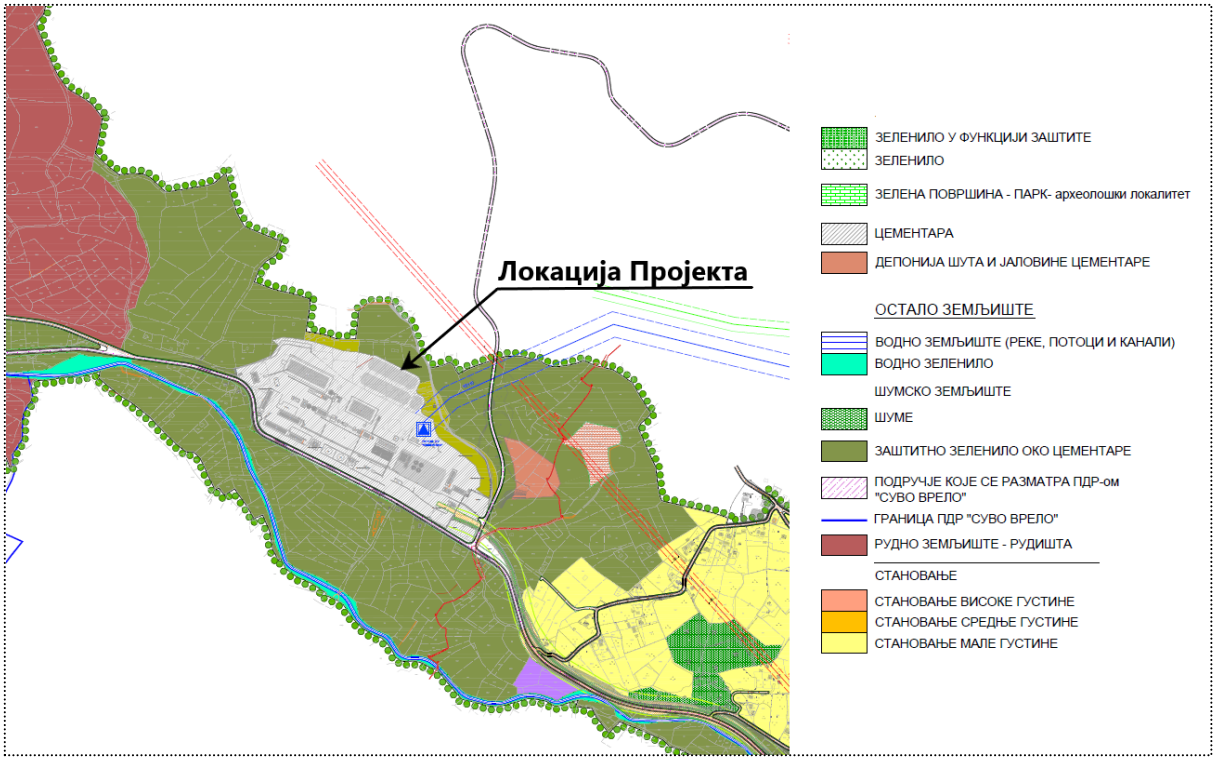
Ситуациони приказ комплекса ТИТАН цементара Косјерић, са приказом положаја планираног постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), дат је на Слици бр. 6, а у адекватној размери, је дат у прилогу Студије.



Слика бр. 6: *Ситуациони план комплекса ТИТАН цементара Косјерић са приказом положаја планираног постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) (Графички приказ ситуације у прилогу Студије)*

2.2.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском и урбанистичком документацијом

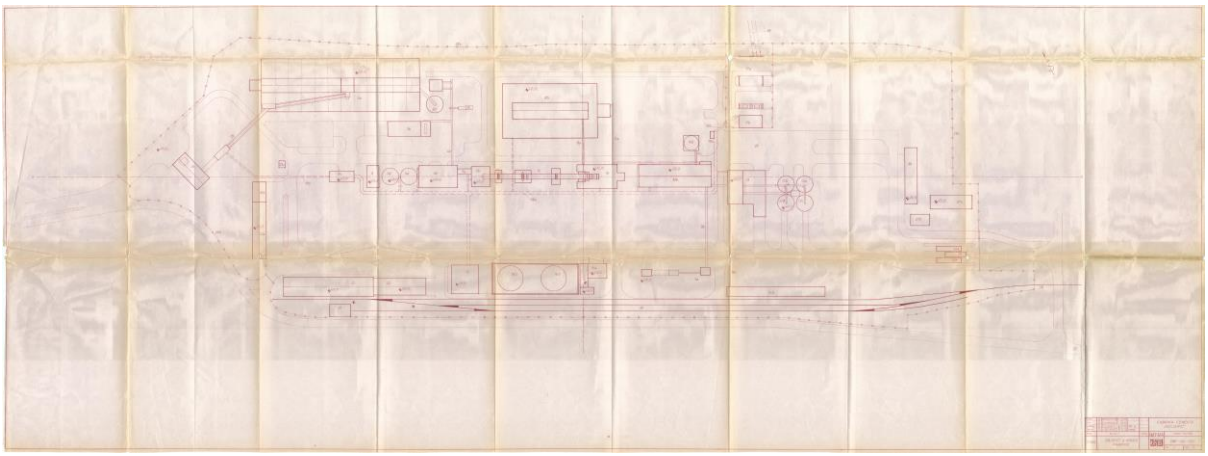
Локација планираног Пројекта се налази у обухвату Друге измене и допуне Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и обухвату Плана детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07).



Слика бр. 7: *Извод из Друге измене и допуне Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) – планирана намена површина*

Према Другој измени и допуни Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23), локација Пројекта се налази у ЗОНИ IV где је планирана намена површина - ЦЕМЕНТАРА. У оквиру ове зоне се налази комплекс Цементаре Титан и две депоније, депонија шута и јаловине и депонија грађевинског материјала:

- у близини цементаре одређена је локација за складиштење индустријског отпада који нема својства опасних материја, на деловима кп.бр. 1069, 1070/1, 1070/2, 1071, 1073 и цела 1072;
- депонија грађевинског шута, на кп.бр. 545, 546/1, 546/2, 547/4 и 547/5.



Слика бр. 8: *Извод из Плана детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл.лист општине Косјерић“, бр. 1/07)*

Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл.лист општине Косјерић“, бр. 1/07), разрађени су постојећи и будући развојни капацитети фабрике за производњу цемента у Косјерићу. На подручју обухваћеном Планом детаљне регулације предвиђене су површине следећих намена:

- производња,
- складишта,
- администрација.

За реализацију предметног Пројекта исходовано је:

- Решење о локацијској дозволи бр. 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012. године, Министарство грађевинарства и урбанизма;
- Решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Потврда о правоснажности Решења Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године, бр. потврде ROP-MSGI-12942-GR-4/2024 30.05.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;

Са аспекта постојеће и планиране намене простора, а према условима важеће планске документације, односно Друге измене и допуне Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и Плана детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл.лист општине Косјерић“, бр. 1/07), обезбеђен је плански основ, односно обезбеђен је услов за реализацију постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF).

Закључак: Са аспекта планског основа, односно прописаних урбанистичких услова, мера и дозвољених активности, Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, је прихватљив, еколошки одржив и може се реализовати уз поштовање мера заштите животне средине.

2.3. Основне морфолошке, геоморфолошке, геолошке, педолошке хидрографске, хидролошке и сеизмолошке карактеристике терена

За процену интеракције планираног Пројекта са природом и животном средином локације и непосредног окружења, извршена је анализа чиниоца просторне целине у оквиру које се планирају промене, односно реализација планираног Пројекта. Природни чиниоци простора су дефинисани морфолошким, геолошким, хидрогеолошким, педолошким, климатским и сеизмолошким карактеристикама, као и карактеристикама биодиверзитета (флоре, фауне) и предеоно пејзажним вредностима. Постојеће стање природних чинилаца у великој мери дефинише обим и карактер утицаја предметног Пројекта на медијуме животне средине.

2.3.1. Морфолошке, геоморфолошке и геолошке карактеристике терена

Морфолошке и геоморфолошке карактеристике

Подручје општине Косјерић је брдско-планинско, прожето долинама речних токова. Кључни фактори формирања и развоја општине су долина реке Скрапеж и котлинско проширење у њој. Косјерићка котлина је са северозапада окружена планином Повлен, са североистока обронцима Маљена, са истока Субјелом, са југоистока Црнокосом, а са запада Јеловом Гором. Само насеље Косјерић је формирано на речној тераси, која благо прелази у падине Маљена и Повлена.

Геоморфолошки, издвајају се две целине – алувијална раван Скрапежа и брдско-планинско подручје, са највишом надморском висином у северозападном делу. Локација цементаре се налази на левој долинској страни Скрапежа.

Насеље Косјерић налази се на 420 mнв. Најнижа тачка је на југу општине и износи 340 mнв, док је највиши врх Повлена од 1347 mнв. Највећи део територије општине налази се на надморској висини између 400 и 800m.

Највећи део територије општине Косјерић, око 60%, је под нагибом већим од 12°. Такви терени углавном заузимају ободне, брдско-планинске делове општине. Повољни нагиби су углавном уз алувијална проширења речних токова и њихове терасе где су и концентрисана насеља, инфраструктурни објекти, индустрија.

Геолошке карактеристике

Геолошки, шире подручје карактерише веома хетероген састав. Северозападни планински обод (Повлен) изграђен је од серија тријаских и јурских кречњака, верфена, а делимично и доломита, а западни (Црнокоса) од нерашчлањених серија млађег палеозоика. У североисточном и источном делу заступљени су серпентинити делимично испрекидани кречњачким серијама. Нижи део долине Скрапежа, испуњен је миоценскоплиоценским - неогеним седиментима (конгломерати пешчара увезани глинцима, пескови и шљунак) у чијој су подини старије карбонатне серије. Непосредно уз речне токове заступљен је алувијум.

Терен на локацији цементаре изграђују квартарни седименти представљени делувијалним и алувијалним седиментима и седименти терцијара представљени глиновито-песковитим седиментима.

Инжењерско – геолошке карактеристике терена

Постројење за дозирање смештено је унутар фабричког комплекса. Терен је бетонски плато са апсолутним котама 429,80 – 430,00 m н.в.

Сагледавајући геолошку грађу терена од површине до дубина око 15 m терен изграђују:

- насип (n);
- песковита глина (a_{pg});
- замуљена песковита глина (a_{mpg});

- заглињен шљунак и шљуна ($a_{šg,š}$);
- лапоровите глине (M_{lg}).

Насип (n_{gdr}) је пре изградње објеката представљен мешавином глине и шутом. У садашњим условима је бетонска плоча дебљине 10 cm и тампон од дробине у дебљини око 20 cm.

Песковита глина ($a_{r,nr}$) заступљена је испод конструкције платоа до дубина 5,7-5,9 m. Глина је прашинасте, у дубљем делу са повећаним садржајем песковите компоненте, хемијски измењене, ниско пластична (CL), полутврде до тврде коинзистенције, светло смеђе до сиво смеђе боје. Релативно уједначених карактеристика отпорности и за оптерећење $\sigma \leqslant 150$ kN/m^2 средње деформабилна. На основу лабораторијских испитивања вредности карактеристика отпорности и деформабилности су:

- запреминска тежина Υ 18,0 – 20,0 kN/m^3
- угао унутрашњег трења φ=20º-29º
- кохезија c =12-23 kN/m^2
- модул стишљивости за σ = 100 - 200 kN/m^2 M_v = 6000 - 8000 kN/m^2

У оквиру глине су плитко фундирани поједини објекти фабричког комплекса. Припада III категорији по погодности за ископ.

Замуљена песковита глина (a_{mpg}) заступљена је од дубина 5,7-5,9 m и дебљине је 1,5-1,7 m. Местимично је раслојена сочивима песка. Органска компонента неравномерно је распоређена у маси. Средина је масивна, високопластична, меке конзистенције, ниских карактеристика отпорности и јако стишљива за оптерећења $\sigma \geq 100$ kN/m^2.

Вредности карактеристика отпорности и деформабилности су:

- запреминска тежина Υ 18,0 – 19,5 kN/m^3
- угао унутрашњег трења φ=17º-22º
- кохезија c =8-12 kN/m^2
- модул стишљивости M_v = 2500 - 3500 kN/m^2

Заглињен шљунак и шљунак ($a_{ašg,š}$) појављују се од дубина 7,3-7,5 m и дебљине су 1,5 m. Присуство шљунковите компоненте неравномерно је распоређено и креће се од 20-50%. Слабо је везан замуљеном глином. Сивоплаве боје, збијен. Основне вредности отпорних и деформабилних карактеристика песка су:

- запреминска тежина Υ 19,5 – 20,5 kN/m^3
- угао унутрашњег трења φ=28º-35º
- кохезија c =0-10,0 kN/m^2
- модул стишљивости M_v = 9 - 17 MN/m^2

Лапоровита глина (M_{lg}) изграђују основу терена од дубина 8,70-9,50 m. Дебљине је преко 20 m. Лапоровита глина је локално раслојена песком (M_p) масивне текстуре.

У горњем делу, у дебљини 1 - 3 m је физичко-хемијски измењена и неједнако распаднута, сивожуте боје, делимично водом засићене и нижих отпорних својстава. Дубљи део је тврд до получврст, дробљив дуж ретких дијагоналних прслина, повољних карактеристика отпорности и слабо деформабилне за оптерећења σ = 350 kN/m^2. Основне вредности отпорних и деформабилних карактеристика из зоне измене су:

- запреминска тежина Υ 18,7 – 20,0 kN/m^3
- угао унутрашњег трења φ=17º-26º
- кохезија c =25-70 kN/m^2
- модул стишљивости за

σ = 100 - 200 kN/m^2 M_v = 18000 - 40000 kN/m^2

Ниже вредности карактеристика отпорности и деформабилности меродавне су за зону физичкохемијске измене.

Терен је стабилан и на постојећим објектима нема видљивих оштећења.

Планирани Пројекат неће утицати на промене морфолошких, геоморфолошких и геолошких карактеристика подручја, те са тог аспекта нема ограничења за његову реализацију и редовни рад.

2.3.2. Педолошке карактеристике

У педолошком смислу највеће пространство у општини Косјерић заузимају слабије врсте земљишта. Присутни су разноврсни типови земљишта, различитих производно-бонитетних вредности:

- Скелетна земљишта на серпентину заузимају јужне стране Маљена у атарима села Росићи, Скакавци и падинама Козомора;
- Смеђе рудо земљиште на кречњаку заступљено је у Маковишту, потесу Реновици, у атару села Парамуна према Радановцима, у Галовићима (уз Скрапеж), у Бјелоперици и западном и јужном делу села Тубићи;
- Смеђе скелетоидно земљиште на шкриљцима је најдоминантнија врста земљишта у деловима изнад 800 m, претежно у југозападном делу општине. Распрострањено је у атарима села Годечево, Варда, Руда Буква, Сеча Река, Цикоте и источном делу Годљева;
- Смеђе кисело земљиште на дијабазу јавља се на обронцима Маљена и Повлена, у пределу Букова, Дреновца, Радановца и западно од Косјерића према Субјелу - у атару села Шеврљуге и Мушићи;
- Смонице спадају у квалитетнија земљишта на овом простору. Овај тип тла заузима више положаје старијих речних тераса јужно од Ражане;
- Параподзол (псеудоглеј), заузима веће површине у централном делу општине Косјерић, између Годљеваче и Ражанске реке, леву долинску страну Скрапежа, низводно од Косјерића;
- Алувијално-флувијална земљишта спадају у потенцијално најплоднија земљишта простора општине Косјерић. Ово тло заузима ужи простор дуж доњих делова Скрапежа, Кладоробе и Ражанске реке.

Леву долинску страну Скрапежа на којој је лоцирана фабрика ТИТАН цементара одликује нешто дубље и плодније земљиште него што је случај са плићим и слабо развијеним земљиштем виших предела територије општине.

Највећи део локације је на алувијалном земљишту, насталом на речним наносима састављеним од песка и шљунка уз местимично присуство глине. Од пољопривредних култура највише је заступљено жито, поврће и крмно биље. Осим алувијалног земљишта на овој локацији је развијено и смеђе рудно земљиште на кречњаку. То је тамно смеђе бескарбонатно земљиште сиромашно фосфором и припада тежим иловачама. Проценат хумуса је релативно низак и износи око 2% на теренима са мањом надморском висином (на вишим теренима под шумом и ливадом овај проценат је виши и износи око 7%).

2.3.3. Хидрографске, хидролошке и хидрогеолошке карактеристике подручја

Територија општине Косјерић прожета је мрежом речних токова. Хидролошки, подручје припада сливу Западне Мораве.

Главни водоток је река Скрапеж која протиче недалеко од локације индустријског комплекса на свом току ка граду Косјерићу. У Косјерићу је вредност максималног средњег протицаја 3,47 m^3/s, а минималног 0,47 m^3/s, па амплитуда износи 3,00 m^3/s.

Према осматрањима водостаја на Скрапежу запажа се да се највиши водостаји јављају у фебруару (60 cm), а најнижи у октобру (11 cm).

Река Скрапеж извире на југоисточној страни Повлена.

Дужина реке Скрапеж износи око 48 km, тече правцем северозапад-југоисток, а површина слива захвата око 743 km^2. Средњи годишњи протицај износи 4,84 m^3/s. Горњи део слива припада општини Косјерић, а доњи општини Пожега. Горњи ток Скрапежа, од изворишта до састава са Сечицом, има одлике планинског тока са елементима бујичног. Од ушћа реке Сечице, на око 1 km удаљености од предметне локације цементаре, Скрапеж добија одлике средњег тока.

Регистрован ниво подземне воде на локацији Пројекта током истраживања је на дубинама преко 3 m и условљен је обарањем нивоа дренажним системом у оквиру комплекса. Пре изградње фабричког комплекса терен је био забарен или са плитким нивоом подземне воде, око 1,0 m. У садашњим условима доминира ниво подземне воде испод 3,5 m.

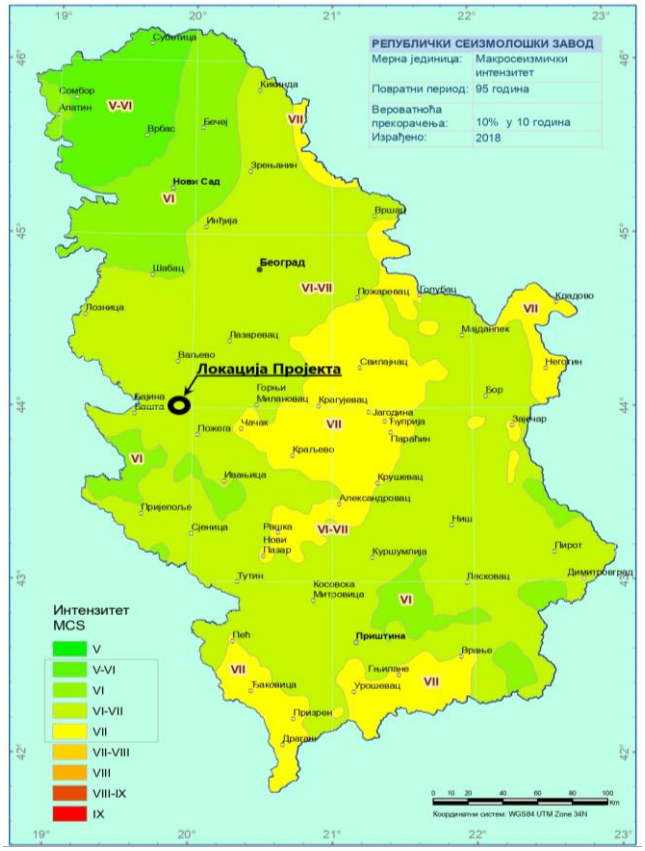
Прихрањивање издани врши се инфилтрацијом површинских талога и из реке Скрапеж у периоду поводња. У сушним периодима река Скрапеж дренира подземне воде.

2.3.4. Сеизмолошке карактеристике терена

Сеизмичка активност зависи од геолошких, геотехничких, хидрогеолошких и геоморфолошких карактеристика терена и повећана је на контакту различитих геотектонских јединица, као и подручјима са високим подземним водама и теренима угроженим различитим геолошким процесима.

На основу досадашње сеизмичке активности и доступних карата сеизмичких хазарда објављених од стране Републичког сеизмолошког завода (РЗС), територија општине Косјерић припада зони 6-7° MCS за повратни период од 95 година, што означава условну повољност са аспекта сеизмичности, односно Косјерић је у зони са умереним условно повољним степеном угрожености земљотресом, са средњом вероватноћом појаве.

Заштита од земљотреса се спроводи кроз примену важећих сеизмичких прописа за изградњу нових и реконструкцију постојећих објеката и кроз трасирање коридора. У циљу заштите од земљотреса, постројење за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) мора да буде реализовано према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима.



Слика бр. 9: *Карта сеизмичког хазарда за повратни перод од 95 година са приказом општине Косјерић (Извор: Републички сеизмолошки завод Србије)*

2.4. Подаци о изворištima водоснабдевања

Насељена места Косјерић, Сеча Река, Ражана, Варда и Маковиште имају изграђену водоводну мрежу, док су већи локални водоводи изграђени у руралним срединама, Росићима, Тубићима, Шеврљугама, Годљеву, Парамуну, Полошници и другим насељима. Подручје града и околине снабдева се водом са градског водовода. Обухваћено је око 1.600 домаћинстава, око 5.000 становника.

Пијаћом водом из овог водовода снабдевају се и јавне установе и привреда (укупно око 250 прикључака за правна лица). Магистрални водовод Таорска врела - Косјерић изграђен је и стављен у функцију 1983. - 1984. године. Вода са Таорских врела се гравитационо доводи до постројења за пречишћавање воде (ППВ), магистралним цевоводом пречника 300 mm, дугим 12,5 km. Сабирна комора резервоара је запремине 750 m^3 воде.

Цело насеље је обухваћено једном висинском зоном водоснабдевања, а предвиђена је и доградња друге коморе сабирног резервоара чиме би се обезбедила потребна запремина резервоарског простора за покриће часовног максимума потрошње воде за градско становништво и потребе индустрије за пијаћом водом.

Потрошачи воде у близини резервоара се снабдевају водом помоћу уређаја за повишење притиска.

Индустријске потребе за техничком водом и за противпожарну заштиту цементаре, обезбеђују се посебним водозахватом са филтером из реке Скрапеж, где се „тиролским захватом“ са таложника узима речна вода и одводи до црпне станице сирове воде, одакле се пумпама диже до резервоара индустријске воде V=2x375 m^3, на коти око 500 m чиме се обезбеђује потребна количина воде и радни притисак у мрежи индустријске воде са противпожарним хидрантима у кругу фабрике цемента. Из градског резервоара пијаће воде посебним прикључком се доводи потребна количина пијаће воде од око 1,50 l/s за санитарне потребе у објектима комплекса цементаре.

Локација планираног Пројекта се налази изван зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања општине Косјерић.

2.5. Климатске карактеристике и метеоролошки подаци анализираног подручја

Климатски и метеоролошки услови представљају битан фактор за одређивање стања животне средине и процену утицаја планираних активности на посматраном простору. Метеоролошке прилике се најчешће дефинишу помоћу просторних и временских варијација струјања, температуре, влажности и интензитета зрачења. За анализу климатских одлика предметног подручја, коришћени су резултати осматрања метеоролошких и климатских елемената за општину Косјерић. За приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја, дати су Meteoblue климатски дијаграми. Ови дијаграми су базирани на доступним 30-годишњим сатним метеоролошким моделима. Они дају добру назнаку типичних климатских шаблона и очекиваних услова (температура, падавине, светлости и ветра). Зависно од узајамног деловања фактора географског положаја, хипсометрије, експозиција, морфометријских облика рељефа и вегетације, дате су основне климатске карактеристике са микроклиматским специфичностима и доступним метеоролошким показатељима за локацију на којој се планира постројење за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF).

Територију општине Косјерић карактерише умерено – континентална клима са умерено топлим летима и умерено хладним зимама, благим и дугим прелазним добима. Само највиши делови територије (преко 800 m н.в.) имају слабије изражена

обележја субпланинске климе, где су лета прохладна, зиме оштре, а температурне амплитуде мале са топлијим јесенима од пролећа.

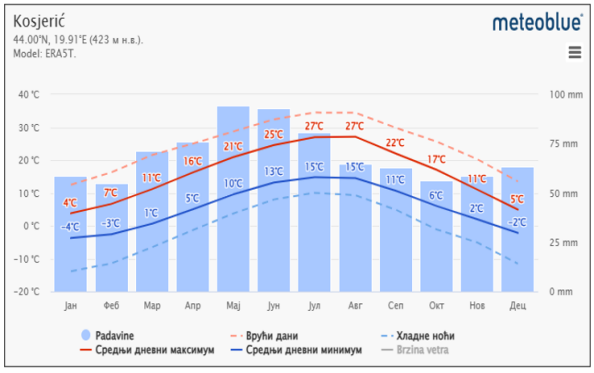
Температура ваздуха – максимална просечна температура је у јулу 23°C, а минимална у јануару 3,5°C. Лети, хладан ваздух са Повлена и Маљена струји према нижим деловима и ублажује летње врућине. Најмање су разлике зими због температурних инверзија које се јављају у Пожешкој котлини услед „ујезеравања" хладних ваздушних маса, а највеће су у пролеће када се на већим надморским висинама већи део топлоте троши на отапање снега, а у котлини се снег већ отопио и топлота се углавном троши на загревање ваздуха. Први мразеви се јављају у септембру. На овој територији ледени дани се јављају од новембра до марта, са максимумом у јануару.

Влажност ваздуха - релативна влажност ваздуха на подручју општине Косјерић је минимална у априлу (око 71%), а максимална у децембру (око 86%), што је последица обилних падавина које се излучују у виду кише и снега и ниских температура ваздуха. Најниже вредности релативне влажности ваздуха су у априлу, јулу и августу. Април има релативно ниске температуре ваздуха, али мање количине падавина у односу на мај и јун. Падавине су у јулу и августу смањене, док су температуре знатно више.

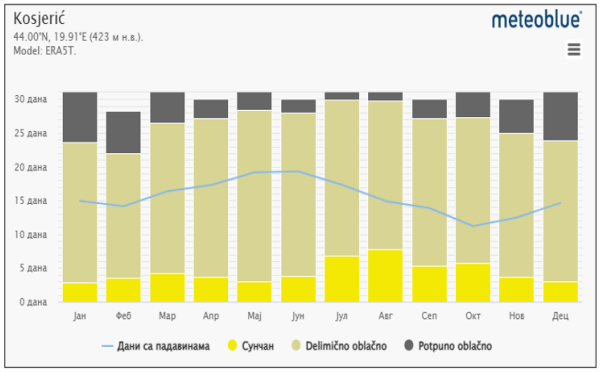
Падавине - просечна годишња количина падавина за подручје општине Косјерић износи 778 mm, максимални просек је у мају (94 mm), а минимум у фебруару (48 mm). Број дана са снежним падавинама се креће од 56 у нижим до 94 у вишим пределима. Средње месечне и годишње падавине су неравномерно распоређене.

Облачност и осунчаност - стварно трајање Сунчевог сјаја креће се од 1950-2240 h за годину дана, односно од 1346-1430 h у току вегетације, што је 66-69% годишње суме. Облачност на годишњем нивоу износи 5,1-5,9 десетина, а у току вегетације 4,3-5,1 десетина. Облачност је више изражена у току зиме и на почетку вегетације. Такође, котлински делови имају већу облачност од ободних делова, а те се разлике јављају у свим месецима током године.

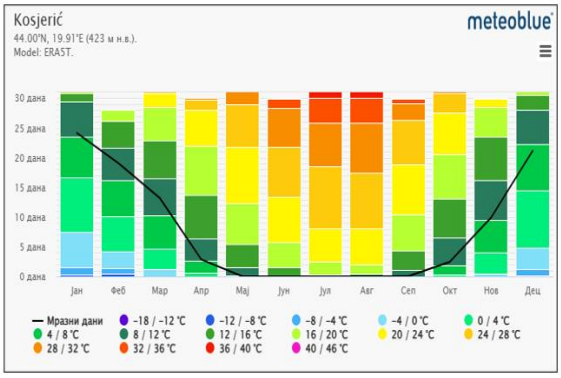
Ветрови - На подручју општине Косјерић јављају се ветрови свих праваца. У планинским пределима честина и јачина ветра далеко више зависе од рељефа, него у низијским крајевима јер се са променама надморске висине мења распоред ваздушног притиска. Услед знатне отворености према Панонској низији, на северу подручја доминирају северни и северозападни ветрови. Хладни ветрови дувају са Дрине и познати су по томе што доносе падавине. У пролеће и јесен дувају југо и ветар са Златибора, наговештавајући промену времена. Преовлађујуће струјање ваздуха на подручју Косјерића је северозападно.



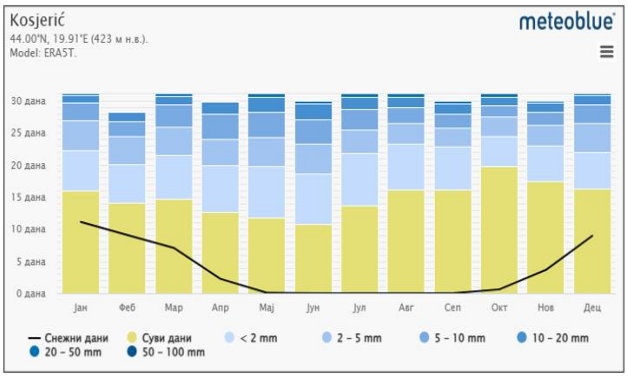
Слика бр. 10: *Просечна температура и падавине – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*



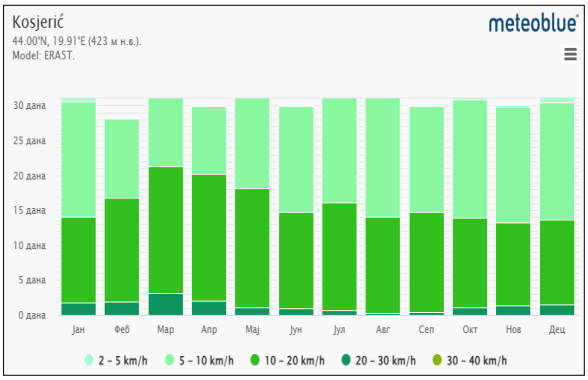
Слика бр. 11: *Облачни, сунчани кишни дани – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*



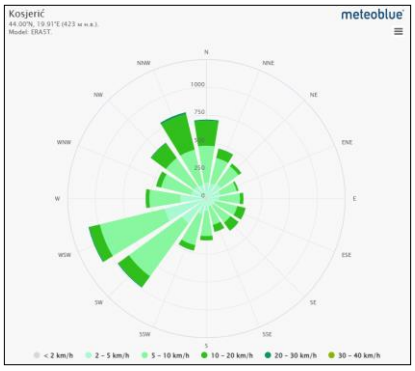
Слика бр. 12: *Максималне температуре – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*



Слика бр. 13: *Количина падавина – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*



Слика бр. 14: *Брзина ветрова – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*



Слика бр. 15: *Ружа ветрова – општина Косјерић (https://www.meteoblue.com)*

Микроклиматски услови на локацији, на основу процене према природним карактеристикама и условима на терену, уз поштовање мера заштите и законске регулативе омогућавају одрживом и прихватљивом планирану делатност на предметној локацији.

2.6. Опис флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације

Вегетацију алувијалне равни Скрапежа карактеришу површине под кукурузом, поврћем и ливадама а благе стране и темена коса су под житом, воћњацима и пашњацима. На брежуљкастом побрђу је традиционално развијено воћарство.

На територији општине Косјерић од шумских екосистема најзаступљеније су брдске букове шуме, буково-јелове шуме, шуме брдског храста китњака и шуме медунца и цера. Најзаступљеније врсте дрвећа су буква, храстови (китњак, медунац, цер), јела и граб. Осталу вегетацију чине шикаре, пашњаци, ливаде и површине приведене пољопривредним културама.

Када је реч о фауни, територија општине Косјерић је релативно богата различитим врстама водоземаца, гмизаваца, птица и сисара.

У водотоковима ширег подручја карактеристично је присуство следећих врста риба: скобаљ, пловка, вијун, кркуша, поточна мрена.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и према Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-3748/4 од 01.10.2024. године, комплекс ТИТАН цементара Косјерић у оквиру кога се планира реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/2010).

На локацији комплекса ТИТАН цементара Косјерић нису идентификовани представници флоре и фауне који могу бити угрожени реализацијом планираног постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF).

Обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког или минералошко-петрографског порекла, а за које се претпоставља да има својство споменика природе, у складу са Законом о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21) о томе обавести ресорно Министарство за област заштите животне средине и предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

2.7. Приказ основних карактеристика пејзажа

Пејзажне карактеристике простора представљају битан елемент за сагледавање тренутног стања природних и стечених фактора и њихових узајамних односа, с обзиром да обједињују све негативне и позитивне утицаје и последице са аспекта визуелне перцепције чиме је омогућена лака и брза идентификација проблема у простору. Карактеристике пејзажа синергички оцртавају све појаве и интеракције просторних и социјалних фактора. При процени пејзажних вредности простора треба имати у виду да се иста добрим делом заснива на субјективној оцени. Оцену пејзажних вредности простора могуће је извршити уз рашчлањивање на физичке и апстрактне карактеристике.

У физичке карактеристике се могу сврстати природне карактеристике (морфологија терена, стање вегетације, постојеће водене површине) и створене (изграђеност, уређеност). Апстрактне карактеристике представљају субјективан доживљај посматраног простора (специфичност облика, разноликост, компактност, хармоничност, естетски доживљај).

Шира околина локације припада руралном типу предела. Рељеф је брдско-планинског типа што предео чини средње динамичним. Пејзажним карактеристикама доминирају елементи вегетације и пољопривредних површина са објектима цементаре као елемента индустријске активности. Додатну динамику изгледу предела даје речни ток Скрапежа.

Према Другој измени и допуни Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23), локација Пројекта се налази у ЗОНИ IV где је планирана намена површина - ЦЕМЕНТАРА.

Планирани Пројекат, у складу са карактеристикама локације представља компатибилну намену и представљаће део укупног предела и пејзажа просторне целине којој припада.

2.8. Преглед непокретних културних добара на анализираном подручју

Према евиденцији Завода за заштиту споменика културе Краљево на територији општине Косјерић постоје четири регистрована заштићена непокретна културна добра:

- Црква брвнара у Сечој Реци – непокретно културно добро од великог значаја („Службени гласник СР“С, бр. 47/87);
- Стари хан у Косјерићу – Решење о проглашавању за непокретно културно добро - споменик културе бр. 1947/49 од 21. децембра 1949. године,
- Старо гробље у Тубићима - Одлука о проглашавању старог гробља у Тубићима за непокретно културно добро - археолошко налазиште бр. 633-1/82-02 од 16. априла 1982.године;
- Зграда Среског начелства - Одлука о проглашавању зграде Среског начелства у Косјерићу за непокретно културно добро - споменик културе бр. 06-6/84 од 12. октобра 1984. године.

Увидом у постојећу документацију и увидом на терену, утврђено је да на локацији и непосредном окружењу планираног комплекса ТИТАН цементара Косјерић не постоје заштићена и евидентирана културна добра, нема евидентираних - валоризованих објеката градитељског наслеђа, односно споменика културе и не постоје евидентирана археолошка налазишта.

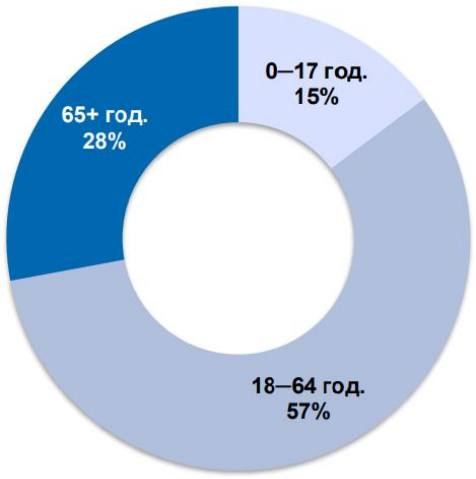
Најближе од наведених културних добара удаљено је око 1.500 m од предметног комплекса и до сада нису регистровани негативни ефекти настали утицајем рада цементаре.

На основу члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11- др. закон, 99/11- др. закон, 6/20 - др закон, 35/21 – др. закон, 129/21 – др. закон и 76/23 - др. закон), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико у току извођења било каквих земљаних радова на локацији, наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

2.9. Подаци о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на објекте и активности

Демографске карактеристике општине Косјерић, као општи показатељ насељености у ширем окружењу предметног комплекса, могу се приказати на основу резултата Пописа становништва (Билтен, Републички завод за статистику, Београд, 2022.године).

Према последњем попису становништва из 2022. године (Републички завод за статистику), на територији општине Косјерић живи укупно 10.175 становника, у 27 насеља. Густина насељености износи 28 становника на km^2, што је мање од републичког просека (85 становника по km^2). Приметно је смањење броја становника у односу на попис из 2011. године. Континуирано смањење популације је тренд још од почетка вршења редовних пописа и представља озбиљан проблем. Поред негативног природног прираштаја овом тренду значајно доприносе и миграције младог и радно способног становништва у околне крајеве.



Слика бр. 16: *Становништво према старосним групама у општини Косјерић, 2023. година*

Комплекс ТИТАН цементара катастарски припада насељу Галовићи у ком живи укупно 166 становника.

У окружењу локације нема зона становања високих густина и јавних објеката (школа, обданишта, болница) које би евентулно трпели утицаје од планираних радова у току реализације и редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF). Најближи објекти индивидуалног становања налазе се западно на удаљености од око 80 m од границе комплекса.

Реализација планираног Пројекта неће изазвати никакве демографске промене у окружењу, у смислу рушења објеката становања и расељавање становништва. Неће доћи до промене традиционалног начина живота становништва. Обзиром да реализација Пројекта представља изградњу постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) у оквиру постојећег комплекса не очекује се повећање броја запослених на локацији.

Узимајући у обзир све наведене чињенице, са аспекта демографских карактеристика планирани Пројекат представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање прописаних услова и мера заштите животне средине и здравља становништва.

2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфрастуктуре и супраструктуре

Анализирана локација се налази у обухвату Друге измене и допуне Плана генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23), где је планирана намена површина - ЦЕМЕНТАРА.

Реализација постројења за дозирање и коришћење SRF у ротационој пећи планирана је на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, на кп.бр. 1547 КО Галовићи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, који се састоји од више функционалних целина, односно објеката намењених производњи цемента. Сви објекти смештени су у кругу фабрике.

Индивидуални објекти становања, односно зона становања ниских густина, налазе се југозападно на удаљености од око 140 m, западно на удаљености од око 80 m, југоисточно на удаљености од око 120 m. За окружење предметне локације може се рећи да је ниског степена насељености.

Од објеката инфраструктуре у непосредном окружењу локације Пројекта се налази индустријски колосек који спаја комплекс цементаре ТИТАН са железничком пругом

Београд – Бар и Државни пут IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи.

Опрема постројења SRF ће се напајати из постојеће ТС 6/0,4 kV (Дизел-ДЕА), која је лоцирана у постројењу за млевење чврстих горива, преко извода 0,4 kV.

Систем за снабдевање комплекса ТИТАН цементара Косјерић индустријском водом се састоји из бране са уставом за воду, на реци Скрапеж, која је удаљена од фабричког круга око 550 m, затим од предталожнице која је укопана поред бране, цевовода који води од бране до таложнице у непосредној близини црпне станице и од бунара у који су урођене усисне корпе пумпи.

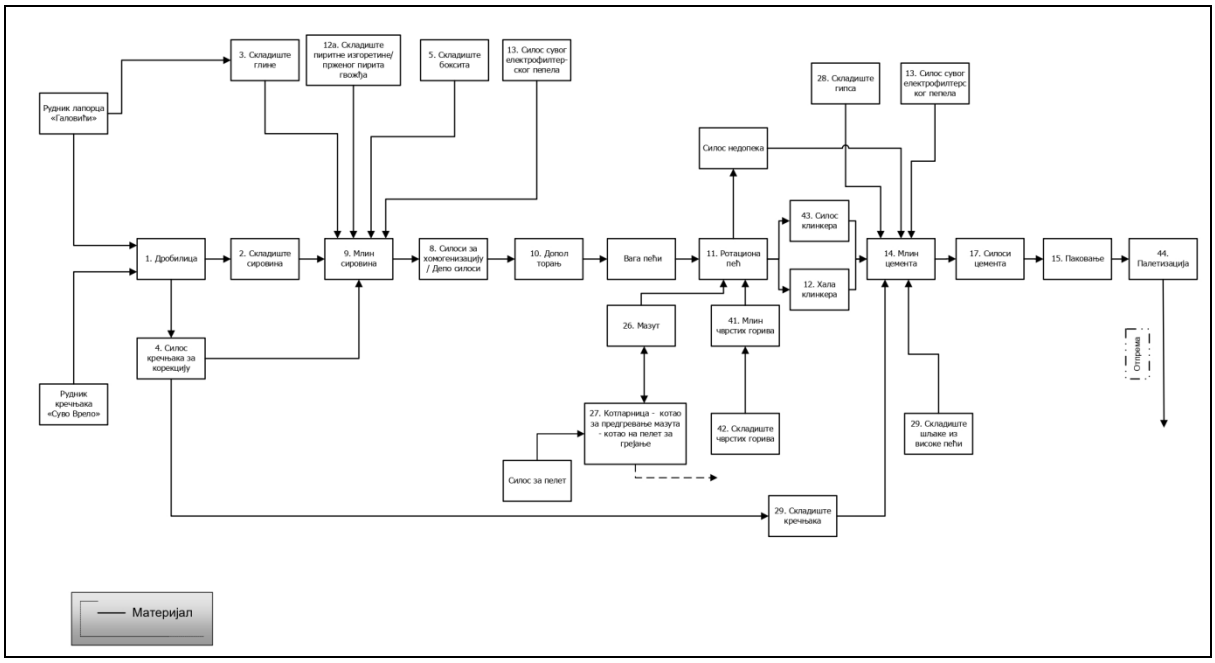
3.0. Назив и опис целог Пројекта, укључујући величину, технологију, пројектоване капацитете и друге карактеристике пројекта које су релевантне за утврђивање и процену значајних утицаја и ризика у току трајања Пројекта

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, чија се реализација планира у предметном комплексу.

У постојећем стању, комплекс оператера ТИТАН Цементара Косјерић представља комплетну технолошку линију за производњу портланд цемента, која почиње од рудника кречњака, лапорца и глине, преко ротационе пећи (капацитета 520.000 t клинкера годишње) са пратећим објектима и садржајима. У комплексу фабрике налазе се објекти, технолошке линије, складишта, радионице, командни центар са лабораторијом, трафо станице, котларница са резервоаром мазута, вертиклани млин за млевење чврстих горива, гаража, портирница са вагом, управна зграда и остали пратећи објекти и садржаји. Технолошку основу сувог процеса производње цементног клинкера, представља ротациона пећ са четворостепеним циклонским измењивачем топлоте (предгрејачем), са сателитским хладњаком и горионикoм. Процес производње портланд композитног цемента обухвата следеће технолошке операције:

- експлоатација и припрема сировина (кречњак, лапорац и глина);
- дробљење, транспорт и ускладиштење сировина;
- производња и складиштење сировинског брашна;
- складиштење, транспорт и припрема горива;
- производња, транспорт и складиштење клинкера;
- производња, транспорт и складиштење цемента;
- паковање и палетизација цемента, отпрема.

За рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента, Носилац Пројекта (Оператер) је исходовао Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.



Слика бр. 17: *Дијаграм тока процеса производње портланд композитног цемента*

Основни технолошки поступци производње портланд цемента су:

- **експлоатација и припрема минералних сировина** (кречњака, лапорца и глине) које представљају компоненте за производњу сировинског брашна. Експлоатација сировинских материјала врши се: риповањем (лапорац и глина), бушењем (лапорац и кречњак) и минирањем (кречњак и лапорац), све у складу са условима регулисаним Уговором о давању на коришћење минералних сировина број 01-163/2002 од 29.1.2002. године, закљученим између Министарства рударства и енергетике Републике Србије и Цементаре Косјерић;
- **дробљење, транспорт и складиштење сировина** - у постројењу за дробљење, које се налази на почетку технолошке линије и служи да мешавину лапорца и кречњака (или кречњак) издроби на грануле захтеване величине (30mm), који се даље транспортује у халу мешавине лапорца и кречњака (хала предхомогенизације), односно у силос кречњака (за чист кречњак);
- **производња и складиштење сировинског брашна -** сировинско брашно се производи млевењем сировинских компоненти у млину за млевење сировина. Основна и доминантна компонента је мешавина кречњака и лапорца. Корективне компоненте, које се користе за корекцију садржаја потребних оксида у сировинском брашну (односно за регулисање степена засићења као и силикатног и алуминатног модула), су природни сировински материјали (глина, боксит, хематит), полупроизводи неорганске хемијске индустрије (пржени пирит гвожђа) и индустријски отпади (пиритна изгоретина, окалина, суви електрофилтерски пепео). Осим глине, остале корективне компоненте се користе у складу са потребама и доступности на тржишту.
  Функција млина сировина је да се дозирана мешавина осуши и самеље. Сушење сировина се врши у предкомори млина где се делимично врши и уситњавање исте путем ротационог кретања услед кога долази до трења. Сушење се врши довођењем топлих гасова из ротационе пећи. Из предкоморе материјал доспева у комору млина, где се помоћу челичних кугли за млевење врши механичко уситњавање до жељене финоће.
  Самлевена сировина се ваздушном струјом, коју стварају два циркулациона вентилатора, преко цевног вода одводи у сепаратор – одвајач гриза. У самом сепаратору се врши одвајање крупнијих честица сировинског брашна. Овако одвојене крупније честице се враћају у млин сировина на поновно млевење, док се финије честице пнеуматски транспортују у два циклона у којима се врши

раздвајање сировинског брашна од ваздуха. Из циклона један део ваздушне струје (са финим честицама сировинског брашна) пролази кроз расхладни торањ (у циљу снижавања температуре гасова пре уласка у уређај за смањење емисија прашкастих материја) и даље у врећасти филтер, док се други део ваздушне струје преко цевног вода враћа у поновну циркулацију кроз млин, цевни вод, сепаратор и циклоне.

Основна улога расхладног торња је да ваздушној струји и честицама сировинског брашна које су дошле из циклона или допол торња снизи температуру да би се омогућило нормално функционисање врећастог филтера. Расхладни торањ има и улогу циклона, тако да део сировинског брашна из њега пада на транспортни систем (који се састоји из више пужних транспортера) којим се враћа у процес. Ситније честице сировинског брашна се из расхладног торња, помоћу вентилатора, увлаче у врећасти филтер. После одвајања честица брашна, отресањем врећа у филтеру, исте доспевају системом пужних транспортера у рачву, а из ње у аеролифт. Сировинско брашно се из аеролифта, пнеуматски, цевним водом транспортује у силосе за хомогенизацију, капацитета по 1.600 t.

У силосима за хомогенизацију се врши, компримованим ваздухом, коначно мешање сировинског брашна, односно изједначавање хемијског састава. Узбуркивање брашна траје око 1,5 h, а обзиром да постоје два силоса они раде наизменично. Хомогенизивано брашно, помоћу уређаја за пражњење силоса, се одводи у силосе за сировинско брашно у које се такође удувава ваздух да би се брашно одржало у растреситом стању. Капацитет силоса за сировинско брашно је 2 x 2.200 t. Из силоса, преко уређаја за пражњење, сировинско брашно се транспортује даље у процес печења.

- **складиштење, транспорт и припрема горива** – као главни енергенти за ротациону пећ користе се чврста горива - петрол кокс и угаљ, различитих врста и квалитета. Ова горива се допремају камионима, а складиште се на отвореном складишту у комплексу. Да би се ова горива могла користити као енергент у ротационој пећи, неопходно их је претходно припремити у постројењу за млевење чврстих горива. Приликом мељаве истовремено се врши и сушење горива помоћу топлих гасова доведених из ротационе пећи.

  Течно гориво, уље за ложење S или NSG-S (мазут) се користи као енергент за ротациону пећ (само за иницијално паљење), 2 парна котла за припрему мазута (1 радни, 1 резервни) у котларници, генераторе топлих гасова за млин сировина и млин цемента. Испорука горива се врши ауто-цистернама. Мазут се складишти у челичном надземном резервоару (капацитета 100 m^3).
- **производња, транспорт и складиштење клинкера** – клинкер као основни полупроизвод при производњи цемента добија се печењем сировинског брашна у ротационој пећи. Готово сировинско брашно се помоћу транспортних средстава (ваздушно – транспортних корита и елеватора) транспортује до уређаја за дозирање количине, која ће се отпремити ка ротационој пећи. Из дозирних уређаја помоћу ваздушно – транспортног лифта (аеропола) сировинско брашно се транспортује до највише тачке измењивача топлоте (допол торња, циклона). Улога измењивача топлоте састоји се у томе да сировинско брашно падајући кроз циклоне прими једну количину топлоте излазних гасова из ротационе пећи, тако да на улазу у пећ оно већ садржи одређену количину топлоте.

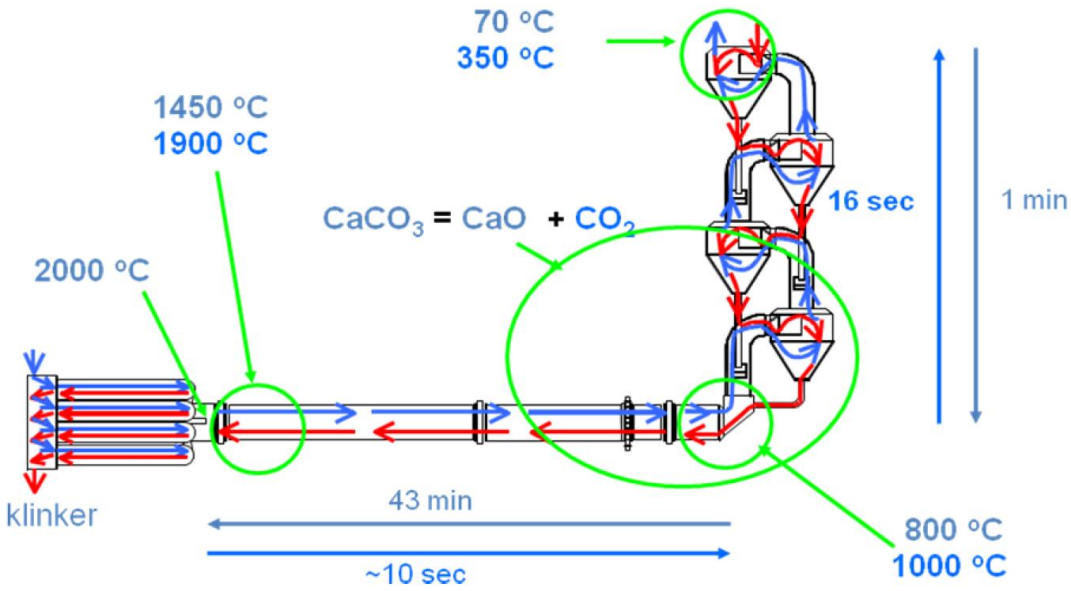
  Основни процесни услови у циклонском предгрејачу су следећи:
  - врло интензивно мешање сировинске смеше и гасова,
  - средина релативно богата кисеоником (O_2),
  - температура сировинске смеше износи 70-800°C и гасова 350-1.000°C,
  - долази до интензивног распада кречњака ($CaCO_3$) на калцијум оксид – креч (CaO), и угљен диоксид (CO_2), на температурама испод 800°C.

На излазу из допол торња сировинско брашно има температуру од око 900°C и почело је да се калцинише. Овако загрејано, делимично калцинисано брашно улази у пећ у зону калцинације (где је температура виша) и продужава кретање ка излазу из пећи где се налази извор топлоте (горионик), пошто је пећ нагнута (3%) и ротира, па из зоне калцинације прелази у синтер зону где под температуром од 1.400-1.450°C у процесу синтеровања настаје клинкер. Температура гасова у ротационој пећи, у зони сагоревања достиже вредност 2.000°C. Клинкер даље упада у планетарне хладњаке, где се хлади и тако охлађен доводи у дробилицу клинкера, одакле се после одређеног уситњавања предаје транспортеру који клинкер одводи у халу за ускладиштење клинкера односно до силоса клинкера.

Ротациона пећ се састоји од плашта и ватросталног озида. На плашту је монтирано девет сателитских хладњака који се окрећу заједно са ротационом пећи. Окретање пећи врши се помоћу електромотора снаге 300 kW и редуктора. За окретање пећи у случају нестанка струје постоји и помоћни погон да не би дошло до кривљења пећи услед високих температура.

Основни процесни услови у ротационој пећи (Слика бр. 18) су следећи:

- дуго време задржавања сировинске смеше,
- средина богата кисеоником (O_2),
- температура сировинске смеше износи до 1.500°C а гасова до 2.000°C,
- температура пламена на врху горионика је преко 2.000°C,
- интензивно разлагање кречњака ($CaCO_3$) на калцијум оксид – креч (CaO) и угљен диоксид CO_2 на 900°C, формирање првих кристала клинкера на 1.200°C и настајање белита C_2S, настајање C_3A, C_4AF и C_3S – алита најзначајнијег минерала клинкера на температурама између 1.250ºC и 1.450ºC.



Слика бр. 18: *Ротациона пећ и четворостепени циклонски предгрејач (процесни услови)*

- **производња, транспорт и складиштење цемента** – основна компонента за добијање цемента је клинкер, а као адитиви се употребљавају гипс (неопходан да би се регулисало време везивања цемента), шљака, суви електрофилтерски пепео, кречњак, и када је неопходно средство за редукцију Cr(VI) ($FeSO_4*H_2O$). Како је клинкер основа за добијање цемента то квалитет цемента зависи од квалитета клинкера, његовог процента и финоће млевења.

Млин је ваздушно – струјни и састоји се из омотача са облогом и кугли за млевење, а само млевење се врши окретањем млина помоћу два високонапонска електромотора, сваки снаге по 2.100 kW.
Уситњен материјал из млина цемента се ваздушним транспортним коритом одводи у вертикални транспортер, а одатле у сепаратор где се врши прво одвајање, тј. где се издвајају крупне честице и преко ваздушно транспортног корита поново враћају у млин, док фине честице одлазе у пнеуматски транспортни систем, а одатле транспортним цевоводом у силосе цемента. Ваздушна струја која извлачи ове честице из млина одлази у врећасти филтер где се издвојене честице цемента помоћу пужног транспортера упућују у ваздушно транспортно корито и даље у пнеуматски транспортни систем и преко транспортног цевовода у силосе цемента, док пречишћен ваздух одлази у атмосферу.
Самлевени цемент се транспортује у силосе цемента. Постоје четири силоса за цемент, сваки капацитета 3.000 t. У силосе за цемент се, преко одговарајућих уређаја, удувава ваздух да би се цемент одржао у растреситом стању.

- **паковање и палетизација цемента, отпрема** – отпрема цемента до потрошача може бити у растреситом стању (ринфуз) и пакован у вреће. За отпрему у растреситом стању, цемент се из силоса директно доводи до специјалних уређаја за утовар у возила за транспорт цемента. За отпрему у врећама цемент се из силоса одводи преко ваздушних транспортних корита до вертикалног транспортера, а одатле опет ваздушним транспортним коритом преко сита и међубункера до машине за паковање.
Паковање цемента се врши у вишеструким папирним врећама. Ротациона машина за паковање цемента има осам лула за пуњење врећа, а узимање врећа за пуњење, њихово пуњење, вагање и одлагање пуних врећа обавља се аутоматски. Капацитет машине за паковање је 2.200-2.400 врећа/h. Од машине за паковање цемента пуне вреће, преко истоварних тракастих транспортера пролазе кроз станицу за чишћење врећа, а потом долазе на тракасти транспортер који их усмерава на линију за палетизацију врећа. Палетизација врећа се врши на машини за палетизацију чији је капацитет 2.400-3.000 врећа/h. Палетизација се обавља на дрвеним палетама стандардних димензија, на које се најпре на аутоматском апликатору поставља заштитна фолија а након тога врши паковање врећа са цементом, при чему тежина пуне палете износи 2.000 kg (за вреће од 50 kg) односно 1.600 kg (за вреће од 25 kg). После палетизације, на пуне палете се навлачи stretch – hood фолија. Овако запакован цемент, виљушкарима, се одлаже на складиште палетизованог цемента одакле се, такође виљушкарима, врши утовар палета на камионе.
- **пратећи процеси** – да би се технолошки процес производње цемента обављао без застоја постоји известан број пратећих објеката: ремонтна радионица, складиште материјала и резервних делова, лабораторија.
Ремонтна радионица је предвиђена за одржавање и текуће поправке монтиране опреме за производњу цемента у фабрици цемента. Радионица у свом саставу има машинску и браварску радионицу, заваривачку радионицу и електричарску радионицу. Све наведене радионице опремљене су одговарајућим машинама и уређајима за обраду.
Складиште је предвиђено за ускладиштење потрошног и репро материјала, као и резервних делова за технолошку линију.
Лабораторија фабрике цемента је опремљена апаратима, инструментима и уређајима који су потребни за контролу квалитета у свим фазама технолошког процеса.

Основне сировине за производњу клинкера и цемента су кречњак, лапорац и глина.

Као корективне сировине за производњу сировинског брашна користе се:

- природни сировински материјали: боксит, хематит;

- полупроизводи неорганске хемијске индустрије: пржени пирит гвожђа;
- индустријски отпади: пиритна изгоретина, окалина, електрофилтерски пепео - суви пепео.

За производњу цемента користе се и следећи адитиви:

- природни сировински материјали: природни гипс, кречњак,
- полупроизводи неорганске хемијске индустрије: фосфогипс (калцијум-сулфат дихидрат),
- индустријски отпади: електрофилтерски пепео – суви пепео, високопећна шљака, индустријски гипс.

Као енергенти у процесу производње користе се:

- петрол кокс – за ротациону пећ;
- угаљ, различитих врста и квалитета – за ротациону пећ;
- мазут – за ротациону пећ, парне котлове за припрему мазута;
- дрвни пелет – за топловодни котао (за грејање);
- електрична енергија – у различитим фазама процеса производње и
- евро дизел гориво – за потребе рада опреме (агрегата) у фабрици.

Планиране активности - Носилац Пројекта, односно Оператер постројења за производњу цемента „ТИТАН цементара Косјерић“, планира делимичну замену фосилних горива у ротационој пећи за производњу клинкера алтернативним, односно чврстим горивом добијеним из комуналног, комерцијалног и неопасног индустријског отпада (SRF). Гориво које се добија из чврстог комуналног отпада или индустријског отпада је дефинисано одређеним спецификацијама квалитета и назива се чврсто обновљиво гориво, односно SRF (Solid Recovered Fuel).

Постројења за реализацију планираног Пројекта су:

- постојећа ротациона пећ и
- постројење за пријем и дозирање SRF-а,

које ће бити смештено на катастарској парцели, кп.бр. 1547 КО Галовићи, на простору између ротационе пећи и складишта клинкера (приказ на Слици бр. 4).

Планирано постројење за пријем и дозирање SRF-а, Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић се састоји од следећих целина:

1. Систем за допрему чврстих горива из отпада (SRF-а):

a) Истоварна рампа за приколице са покретним подом:
   - објекат од челичне конструкције и лимова са гуменим заптивачем за приколицу;
   - систем од три пужна транспортера транспортера;
   - три електромотора, сваки снаге 15 kW са могућношћу фреквентне регулације, за сваки пужни транспортер;
b) Хидраулички систем за погон покретног пода приколице који се састоји од:
   - кишне прекривке за рад на отвореном;
   - цеви дужине 10 m за хидраулично уље;
   - повратне цеви дужине 10 m;
   - посуде за сакупљање уља;
   - хидрауличне пумпе;
   - електромотора за погон хидрауличке пумпе снаге 22 kW;
c) Роло врата са електромотором снаге 1,1 kW

2. Ланчасти конвејер;

3. Добошасти магнетни сепаратор;

4. Решеткасти транспортер (сито) SS10-F – 100;

5. Систем за мерење масе SRF-а MULTIFLEX A 100 са пријемним бункером;

6. Звездасти (секторски) дозатор IDMS 50;

7. Врећасти филтер површине филтрације 5 m^2 са системом за отресање врећа;

8. Дуваљке AERZENER tip GM 35 S – G5 и цевовода за пнеуматски транспорт SRF-а до горионика цементне пећи.

Комплетна машинска опрема постројења се смешта у објекат, који је вишеетажна наткривена конструкција.

3.1. Опис претходних радова на извођењу Пројекта

У процесу планирања Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, а у циљу превенције потенцијалних утицаја на животну средину и здравље становништва и спречавања просторних и еколошких конфликата, планиране су претходне активности и припремни радови.

Претходне активности, неопходне за реализацију планираног Пројекта, са пратећим садржајима обухватају:

- исходовање услова ималаца јавних овлашћења;
- исходовање Решења о локацијској дозволи бр. 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012. године, Министарство грађевинарства и урбанизма;
- Израђен Пројекат за грађевинску дозволу који садржи:
  - Извод из Пројекта за грађевинску дозволу од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 2 – Пројекат конструкције, бр. 0232PGD-LN00-00-002 од марта 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 4.1. – Пројекат електроенергетских инсталација, бр. 0232PGD-LN00-00-004.1 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 4.2. – Пројекат управљања електромоторним погонима – аутоматика, мерење и регулација, бр. 0232PGD-LN00-00-042 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 6.1. – Пројекат машинских инсталација – опрема и транспортна средства, бр. 0232PGD-LN00-00-006.1 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 6.2. – Пројекат машинских инсталација – цевоводи, бр. 0232PGD-LN00-00-006.2 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
  - 7 – Пројекат технологије, бр. 0232PGD-LN00-00-007 од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., Козјачка 2, 11040 Београд;
- Исходовање Решења о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Потврде о правоснажности Решења Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године, бр. потврде ROP-MSGI-12942-GR-4/2024 30.05.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

У даљој процедури прописано је следеће:

- израда Пројекта за извођење, израда Студије о процени утицаја на животну

средину и исходовање сагласности на исту, као и исходовање Пријаве за извођење радова пред надлежним органом Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, све у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), осталим секторским законима и подзаконским актима.

Припремни радови за реализацију пројекта за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи обухватају све припремне радове на локацији:

- припрема терена, односно локације у комплексу;
- формирање градилишта, односно обезбеђење простора за допрему и смештај грађевинског материјала и опреме, извођење радова, постављање опреме и инсталација привременог карактера за потребе извођења радова;
- обезбеђивање несметаног одвијања свих постојећих активности у комплексу.

Реализација планираног Пројекта подразумева грађевинске радове, ископавања на локацији (за потребе фундирања), уклањање вишка земље, привремено складиштење грађевинског материјала, постављање инсталација и опреме, неопходних за планирани редован рад Пројекта. Утицаји до којих долази при наведеним операцијама су локални, реверзибилни/иреверзибилни, али временски и просторно врло ограничени, привремени и престају по завршетку радова.

Изградња постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) вршиће се након исходовања Пријаве радова у складу са Пројектом за извођење. Извођење свих радова обављаће се уз поштовање мера превенције, предострожности и спречавања загађивања медијума животне средине (подземних и површинских вода, земљишта, ваздуха) и поштовање мера предострожности и спречавања потенцијалних акцидената на локацији Пројекта.

Радови на изградњи постројења и пратећих садржаја, биће изведени на начин који неће изазвати негативне последице по животну средину, објекте и садржаје у комплексу, непосредном и ширем окружењу и квалитет живота локалног становништва, обзиром да се све активности обављају у границама постојећег комплекса на врло ограниченој микролокацији.

3.2. Опис објеката, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике

3.2.1. Опис планираног пројекта за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи

Планирано постројење за пријем и дозирање SRF-а, Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи представља објекат са машинском опремом:

- **објекат** - отворен (без фасада), вишеетажна наткривена конструкција, која се састоји од низа платформи на различитим висинама, у складу са Пројектом технологије и Машинским пројектом опреме;
- **машинска опрема постројења -** комплетна се смешта у објекат, вишеетажну наткривену конструкцију.

Опис планираног објекта:

- носећа конструкција објекта је решена челичном конструкцијом у виду два главна попречна оквира са пет нивоа и кровом;

- распон оквира је 6,5 m а висине око 14,0 m; растер оквира (укупно 2 комада) је 6,5 m; оквири све утицаје у својој равни примају крутим везама међуспратних односно кровних носача и стубова; у равни управној на раван оквира су формирани косници који са носачима међуспратне конструкције у осама стубова између оквира формирају укрућења за бочну стабилизацију оквира; распон оквира је проистекао из технолошких захтева за ширином платформи потребној за одржавање опреме (око 5,5 m), која је са једне стране увећана за ширину неопходну за комуникацију између платформи и смештај електроопреме (око 1,0 m); за комуникацију између платформи (5 нивоа) пројектовано је степениште које је габаритно позиционирано дуж једне „бочне“ стране овако пројектованог објекта;
- конструкција крова је, у циљу наткривања целокупног габарита објекта, препуста платформи, степенишних кракова и подеста, препуштена за по 2,0 m (у односу на растер стубова који је 6,5/6,5 m) на све четири стране за по 2,0 m; ово је решено кровним везачима са препустима и рожњачама са препустима;
- платформе су, уз минималне корекције узимајући у обзир добијене висине носача а због проходности при пењању и приступа опреми при одржавању, усвојене на висинама према решењу опреме (висине +2,40 / +5,00 / +6,92 / +9,32 / +11,12 из решења опреме, са којима је урађен статички прорачун, при разради графичке документације промењене на +2,40 / +4,70 / +6,92 / +9,15 / +11,35), а кров усвојен са осовинском котом венца од 13,50 m и у нагибу од 10%;
- темељна пуна армиранобетонска плоча, димензија у основи 6,0/10,0m дебљине 50 cm (са слојевима набијене мешавине шљунка, укупне дебљине 50 cm), као заједнички темељ (у приближном габариту опреме) за доњи ослонац ланчастог елеватора и истоварну рампу са роло вратима (цца. 12,24/2 t + 7,1 t = 13,22 t);
- цевовод пнеуматског транспорта, се дуж трасе ослања на челичне ослонце; по усвајању коначне технолошко-машинске трасе цевовода (коначне аксонометрије цевовода), у наредним фазама пројеката биће развијени потребни ослонци; реч је о цевоводу мале тежине, који у грађевинском смислу није захтеван.

Постројење за реализацију пројекта коришћења (коинсинерације) чврстог горива из отпада (SRF-а) је постојећа ротациона пећ и постројење за пријем и дозирање SRF-а, које ће бити смештено у делу комплекса између ротационе пећи и складишта клинкера у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, те неће доћи до промене начина коришћења земљишта.

Опис горива чије се увођење планира, односно горива које се добија из чврстог комуналног отпада или индустријског отпада је дефинисано спецификацијама квалитета (Прилог 9. Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“ бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24)) и назива се чврсто обновљиво гориво, односно SRF (Solid Recovered Fuel). Чврсто гориво из отпада SRF (Solid Recovered Fuel) представља:

- механички уситњене (припремљене) чврсте секундарне сировине из комуналног, комерцијалног и неопасног индустријског отпада које имају употребну вредност за добијање енергије (нису погодни за рециклажу) и по карактеру се сврставају у неопасан отпад;
- SRF се производи тако што се, након сортирања и издвајања рециклабилних фракција отпада, остатак отпада уситни, осуши, стабилизује и пакује.

Основне карактеристике горива из отпада:

- гориво добијено из отпада представља квалитетан енергент који се може користити (и користи се) у градским топланама, термо-електранама и различитим типовима индустријских постројења;

- примена горива добијеног из отпада има релативно дугу традицију и широко је распрострањена у земљама Европске уније, а посебно у Немачкој, Аустрији и Пољској;
- у цементној индустрији у Европској унији, просечна стопа замене фосилних горива применом горива добијеног из отпада износи око 53 % (извор: Cembureau, Activity report 2023), а у многим фабрикама цемента и преко 90 %.

Гориво добијено из отпада је енергент који се користи за производњу енергије и који задовољава критеријуме квалитета прописане европским стандардима. Калоријска вредност горива добијеног из отпада упоредива је са калоријском вредношћу фосилних горива и нпр. 1t горива из отпада енергетски замењује око 0,7 t каменог угља. Примена горива из отпада поред економске има и значајну улогу у смањењу количина отпада за депоновање.

Примена SRF-а у цементној индустрији у Србији, односно сагоревање SRF-а заједно са фосилним горивом, врши се у специјалним вишеканалним горионицима са подешавајућим пламеном који омогућавају оптимално сагоревање. Подешавање сагоревања, које је аутоматизован процес, је изузетно значајно у циљу оптимизације искоришћења горива, квалитета клинкера и утицаја на емисије из процеса сагоревања. Дозирање SRF-а врши се кроз канал који се налази у средишњем делу горионика док се дозирање основног горива врши у прстенастом каналу на ободу горионика. Тиме се омогућава да SRF уђе у средиште пламена где се постижу температуре реда величине ~1900°C.

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Каталогу отпада, SRF је сврстан под индексним бројем

- 19 12 - отпади од механичког третмана отпада (сортирања, дробљења, компактирања и палетизовања) који нису другачије специфицирани, односно 19 12 10 сагорљиви отпад (гориво добијено из отпада).

SRF се састоји од горивих делова отпада: папира, тканина, лаких фракција вештачких материјала, дрвета, канапа, конаца и слично. Према физичким својствима SRF се дели на две фракције:

- лаку фракцију, коју чине 2Д (дводимензионални) материјали (папир, тканине, фолије); лака фракција се у горионик допрема пнеуматским путем, у струји ваздуха, попут спрашеног чврстог горива;
- тешку фракцију, коју чине 3Д (тродимензионални) материјали (дрво, картон, конопци, тврђи вештачки материјали и слични материјали.

SRF који ће се користити као алтернативно гориво у ТИТАН цементари Косјерић мора, као минимум, задовољити све карактеристике дефинисане према Прилогу 9. Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада (“Сл. Гласник РС”, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024), односно мора задовољити граничне вредности појединих компонената у отпаду који се суспаљује ради енергетског поновног искоришћења - отпаци и остаци од пластике, папира, дрвета, текстила - високо калоријска фракција из комуналног отпада.

Као последица тога, следеће врсте отпада се никако не смеју користити за процес ко-инсинерације:

- радиоактивни отпад,
- електрични и електронски отпад (ЕЕ – отпад),
- батерије и акумулатори (у целости),
- медицински отпад,

- реактиван отпад, укључујући и онај који је експлозиван, отпад који у себи садржи цијанид и отпад који је реактиван у додиру са водом,
- отпад који садржи живу и хлор изнад интерно прописаних концентрација,
- отпад непознатог или неодређеног састава.

За реализацију планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, постројење за дозирање и коришћење SRF за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи је предвиђено у технолошком делу за производњу клинкера. У реализацији планираног Пројекта, чврсто гориво из отпада (SRF) се не складишти у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, већ ће се камионским превозом континуално допремати у бункер ВК – 101. Камиони који ће допремати чврсто гориво из отпада (SRF) имају приколице са покретним подом, из којих ће се SRF директно истоварати у постројење за пријем и дозирање SRF-а.

Коришћење и примена горива добијеног из отпада доноси следеће користи:

- смањује се потреба за фосилним горивима која представљају необновљив природни ресурс;
- смањује се количина комуналног и индустријског отпада који се одлаже на депоније;
- смањују се трошкови за добијање енергије;
- значајно се смањује емисија гасова са ефектом стаклене баште.

3.2.2. Планирана инфраструктурна опремљеност

Локација планирана за реализацију Пројекта је потпуно инфраструктурно опремљена и комунално уређена, у складу са пројектном документацијом, условима имаоца јавних овлашћења и Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Саобраћајна инфраструктура, приступ комплексу је обезбеђен са Државног пута IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи, а приступ објектима у оквиру комплекса системом интерних колско-пешачких површина.

Електроенергетска инфраструктура, је реализована, тако да ће се опрема постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) напајати из постојеће ТС 6/0,4 kV (Дизел-ДЕА), која је лоцирана у постројењу за млевење чврстих горива, преко извода 0,4 kV. Планира се полагање 0,4 kV напојног кабла којим се напајање доводи до постројења SRF. За трасу кабла бира се она која највише користи постојеће кабловске регале на објекту 42 („Складиште клинкера“). Сви потрошачи, поједини погони SRF постројења, напајају се из ормара +ГРО- SRF, посебним (одговарајућим) напојним кабловима. Подразвод постројења SRF, за напајање нове опреме, мерења и контроле, поставља се на прву етажу конструкције SRF, на коти 2,40 m од коте терена. Ормар напајања постројења SRF, предвиђен овим пројектом је +ГРО- SRF. Подразвод SRF (ормар +ГРО- SRF) се напаја са развода 0,4 kV, у ТС 6/0,4 kV (Дизел-ДЕА), са слободног извода у објекту постројења за млевење чврстих горива. Изводни модул на разводу 0,4 kV се састоји од прекидача који се налази у извлачивој касети. Укључење прекидача је искључиво ручно. Обезбеђење подразвода 0,4 kV се обавља извлачењем касете. Изводи за SRF, у новопројектованом ормару +ГРО- SRF, се састоје од комбинације прекидач-контактор. Заштита изводног уређаја се остварује преко одговарајућег прекидача. Прекидач се укључује ручно, са подразвода. На лицу места,

у ормару +ГРО- SRF се налази сигнализација стања извода (укључена, искључена и квар). Предвиђена је сигнализација статуса и у новом Мастер PLC-у контролеру. Команде укључења односно искључења, за електромоторе који се директно упуштају (без ФР) су трајне.

Осветљење - инсталација осветљења постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) напаја се из РТ - ОС. Ова разводна табла поставља се на коти терена (кота 0,00 m) и омогућава:

- укључење радног осветљења постројења SRF - аутоматски, према режиму рада дан/ноћ;
- укључење осветљења приступног платоа-пута, за прилаз камиона са SRF горивом;
- укључење додатних светлосних извора - рефлектора за потребе провере рада SRF постројења у ноћним условима.

Планирано је и постављање светлосних извора - рефлектора на пешачким стазама и на свим платоима-етажама челичне куле SRF постројења.

Инсталација громобранске заштите и уземљења постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) изводи се постављањем Fe-Zn траке. Пре отпочињања било каквих проба под напоном у SRF постројењу, потребно је извршити неопходне провере и мерења отпора према важећим прописима.

Водоводна и канализациона инфраструктура

Снабдевање комплекса водом за пиће врши се из јавне градске водоводне мреже, тако што је фабрички прикључак изведен непосредно код базена градског водовода. Градска вода за пиће је до фабрике доведена цевоводом дужине 880 m који је спојен са фабричким разводом.

Систем за снабдевање комплекса ТИТАН цементара Косјерић индустријском водом се састоји од:

- бране са уставом за воду, на реци Скрапеж, која је удаљена од фабричког круга око 550 m, затим од предталожнице која је укопана поред бране, цевовода који води од бране до таложнице у непосредној близини црпне станице и од бунара у који су урођене усисне корпе пумпи;
- бунар се налази на пешчаној подлози кроз коју се пуни подземном водом, а из таложнице се допуњава; од црпне станице до резервоара индустријске воде (2 x 375 m^3) укопан је потисни цевовод. Вода се гравитационим цевоводом спушта од резервоара према комплексу и разводом дистрибуира до објеката и корисника.

У комплексу ТИТАН цементара Косјерић, од 2014. одине, у функцији је систем за рециркулацију пречишћених отпадних вода, чиме је омогућено да се за индустријске потребе користе и атмосферске и дренажне воде прикупљене у наменском канализационом систему комплекса. Изграђени су објекти којима је обезбеђена рециркулација, односно транспорт пречишћених вода од постројења за пречишћавање до упојног базена постојеће црпне станице - нова црпна станица за рециркулацију пречишћене технолошке воде у упојни шахт црпне станице индустријске воде, потисни цевовод за рециркулацију до упојног базена постојеће црпне станице индустријске воде.

Пречишћена вода из постројења за пречишћавање отпадних вода одводи се у сабирни шахт након чега се рециркулационом пумпом враћа у систем за снабдевање индустријском водом постројења. Вишак воде из рециркулације, који може настати услед обилних атмосферских падавина, након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода, пролази кроз мерни канал („Паршалово“ сужење) и испушта се у реципијент, реку Скрапеж.

Канализациони систем, у комплексу је изведен као сепаратни, односно реализоване су независне мреже:

- санитарно - фекалне канализације и
- атмосферске, индустријске и дренажне канализације.

Оба канализациона система, гравитационо спроводе отпадну воду до одговарајућег постројења за пречишћавање отпадних вода.

3.2.3. Опис планираног производног процеса и активности

Постојеће постројење за производњу цемента ТИТАН цементара Косјерић, за које је исходовано Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе, планира увођење чврстог горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи. Планирани пројекат за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи обухвата постројење за пријем и дозирање SRF - објекат (отворен, без фасада, вишеетажна наткривена конструкција, која се састоји од низа платформи на различитим висинама, и машинском опремом која се смешта у објекат, вишеетажну наткривену конструкцију, и постојећу ротациону пећ за производњу клинкера.

Чврсто гориво из отпада (SRF) је по карактеру неопасан отпад и има употребну вредност за добијање енергије за потребе планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементара Косјерић и континуирано ће се камионима допремати у бункер ВК – 101, без складиштења у комплексу.

У процесу коришћења чврстог горива из отпада (SRF), планирана је константна провера квалитета сваке испоруке SRF, пре употребе. За наведени процес коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, успоставља се систем контроле квалитета, тако да је за процес потребно да бар једна приколица овог горива буде „на чекању“ и да се пре повезивања на нову инсталацију провери квалитет испоруке у складу са Прилогом 9 Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24). У складу са стандардима SRPS CEN/TR16176:2013 и SRPS EN 15309:2010, рендгенска флуоресцентна спектроскопија је избор метода за брзу, ручну анализу допремљеног SRF-а пре уласка у постројење за пријем и дозирање. У сваком случају, предвиђено је узорковање и контрола сваке испоруке SRF-а, уз обавезну евиденцију резултата сваке анализе.

За случај да се анализом утврди да садржај допремљеног SRF-а у приколици није у складу с спецификацијом, односно напред наведеним Правилником, такав SRF се неће користити у процесу коинсинерације, и као такав биће враћен испоручиоцу.

За процес производње клинкера у ротационој пећи као алтернативна горива се не смеју користити, односно забрањено је коришћење следећих врста и категорија отпада:

- радиоактивни отпад;
- електрични и електронски отпад (ЕЕ - отпад);
- батерије и акумулатори (у целости);
- медицински отпад;
- реактиван отпад, укључујући и онај који је експлозиван, отпад који у себи садржи цијанид и отпад који је реактиван у додиру са водом;
- отпад који садржи живу и хлор изнад интерно прописаних концентрација;
- отпад непознатог или неодређеног састава.

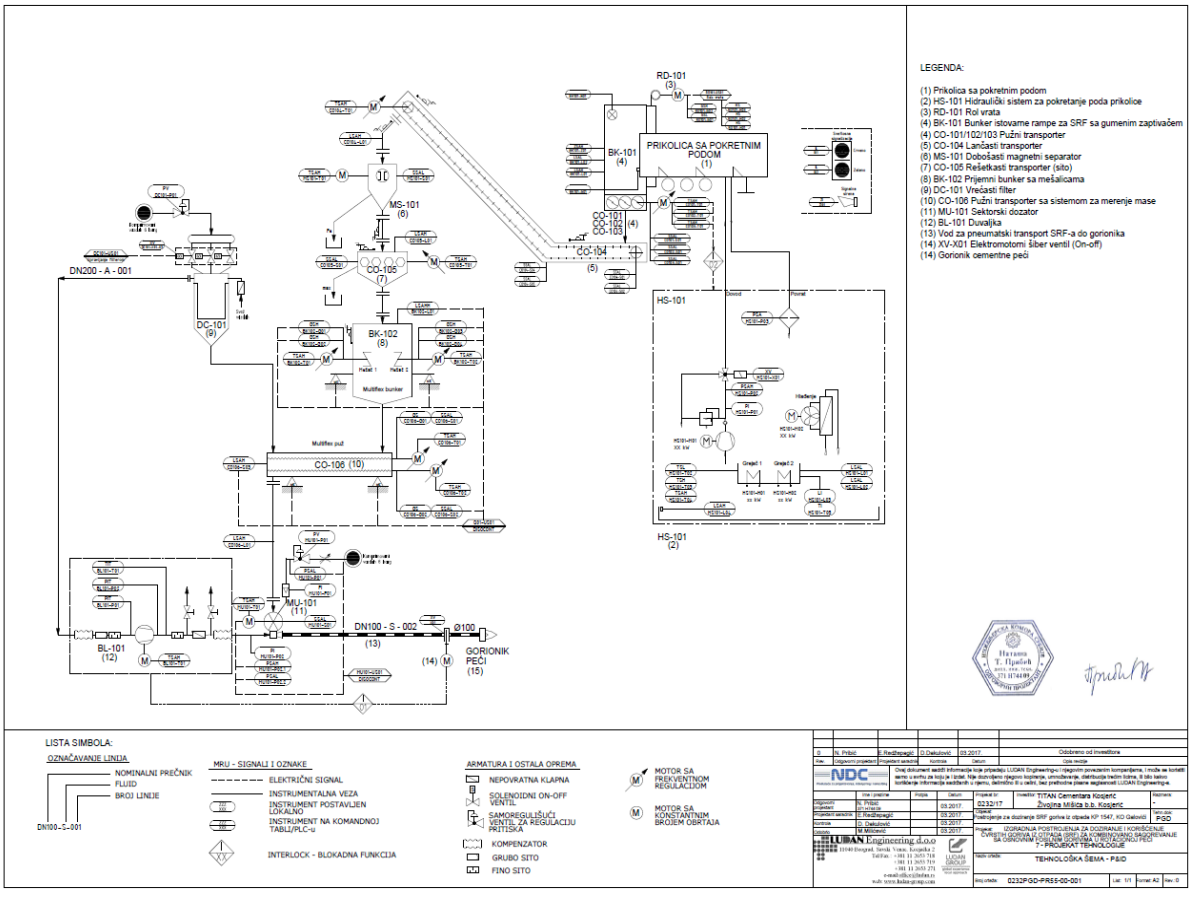
У процесу коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију), предвиђено је истовремено дозирање SRF-а и основног горива у ротациону пећ кроз засебне канале у главном (мултиканалном) горионику, чиме ће SRF улазити у централни део пламена где је температура око 1900°C. Цевовод којим се допрема SRF се доводи на постојећи прикључак за течно гориво на горионику. Контрола процеса дозирања, односно контрола степена супституције основног горива чврстим горива из отпада (SRF-а) је аутоматизована и вршиће се из командног центра цементаре.

Сагоревање чврстих горива из отпада (SRF-а), као и основног горива биће потпуно, односно врши ће се у високотемпературној синтер зони ротационе пећи (1500-1900 °C) у времену мањем од једне секунде. На горионику ће бити могуће искористити максимално око 25.000 t припремљеног чврстог горива из отпада (SRF-а) на годишњем нивоу.

Основни услов за потпуно сагоревање горива у ротационој пећи је оптимални ниво вишка кисеоника, како би губитак топлоте био најмањи могући. То захтева уједначено и поуздано мерење горива као и услов да је гориво задовољавајућих и дефинисаних димензија и квалитета. Планирано постројење се састоји од неколико функционалних целина:

- истоварне рампе;
- система за транспорт и селекцију чврстих горива из отпада (SRF);
- пријемног бункера са мерењем и транспортом до система за пнеуматски транспорт;
- пнеуматског транспорта.

На Слици бр. 19 је дат приказ Технолошке шеме (у адекватној размери је у Прилогу Студије).



Слика бр. 19: *Приказ Технолошке шеме*

Функционалне целине планираног Пројекта

Истоварна рампа подразумева бункер за пријем чврстог горива из отпада (SRF), челичне конструкције обложене лимом (BK-101) за истовар камиона са покретним дном као и прилазну инфраструктуру са надстрешницом од челичне конструкције за безбедно постављање приколице у задовољавајући положај. За допрему чврстог горива из отпада (SRF) предвиђена је полуприколица са покретним подом. Полуприколица се поставља на положај за истовар у истоварној рампи. У циљу спречавања емисије прашкастих материја приликом истовара, истоварна рампа је опремљена системом за заптивање.



Слика бр. 20: *Истоварна рампа са приколицом са покретним подом*

Приколица се одваја од камиона а затим се повезује са хидрауличким системом који покреће покретни под приколице. Елементи покретног пода приколице се крећу у предодређеном ритму, истовремено у правцу пужних транспортера истоварне рампе, а одвојено у повратном смеру. Предвиђено је да се задњи део товарног сандука (камионске приколице) увози у отвор на предњој страни објекта.

Бункер је снабдевен пужним транспортерима (CO-101 до 103) којима се допремљено чврсто гориво из отпада (SRF) транспортује до ланчастог транспортера (CO-104), као и конструкцијом са гуменим заптивачем за приколицу (у циљу смањења емисије прашкастих материја у околину). Сам попречни пресек улаза мора бити довољно велики да омогући неометано убацивање чврстог горива из отпада (SRF-а).



Слика бр. 21: *Изглед пужног транспортера у истоварној станици*

Ланчасти транспортери имају систем за детекцију пуцања ланаца. Кад је приколица истоварена, за спречавање емисије прашкастих материја у околину, користе се роло врата (RD-101). Део истоварне рампе је и хидраулички систем за покретање пода приколице (HS-101) који се састоји од пумпе, посуде за погонски флуид, одговарајућих цевовода и кишне покривке за рад на отвореном. Хидраулички систем је опремљен прекидачем који га зауставља у случају да су пужни транспортери преоптерећени и поново покреће кад притисак опадне на дефинисану вредност.

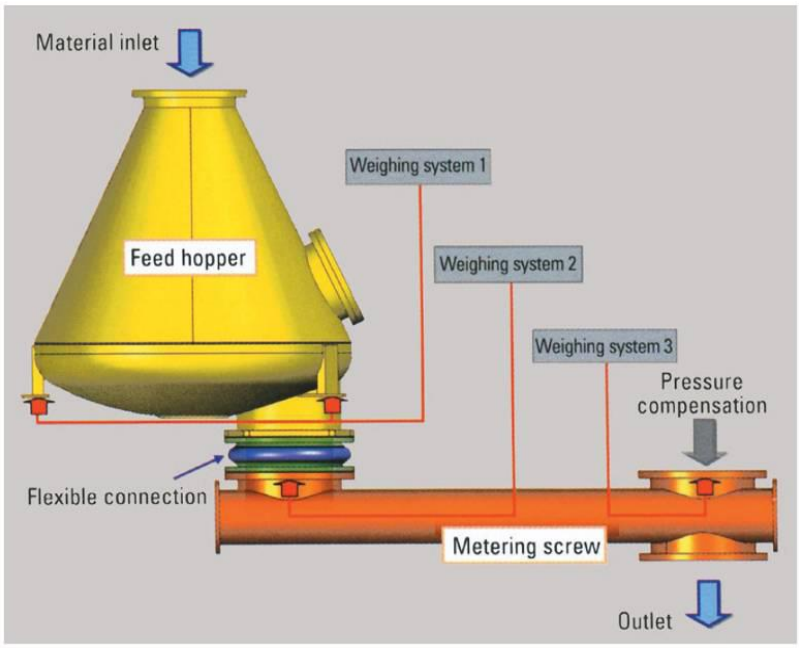
Систем за транспорт и селекцију SRF-а се састоји од ланчастог транспортера (CO-104), добошастог магнетног сепаратора (MS-101), решеткастог транспортера-сита (CO-

105) са прихватним посудама за неодговарајуће састојке SRF-а. Кад SRF, са пужних транспортера (CO-101 до 103) бункера ВК-101, доспе до ланчастог транспортера (CO-104) њиме се преноси до магнетног сепаратора (MS-101), у ком се врши аутоматско одвајање и избацивање свих металних делова из SRF-а у сабирни контејнер, одакле се транспортују назад тј. враћају добављачу SRF-а на даљи третман. Циљ издвајања свих металних делова је спречавање оштећења опреме за транспорт и мерење, избегавање евентуалних блокада на линији транспорта до ротационе пећи. Након магнетног сепаратора, SRF се транспортује до решеткастог транспортера (сита) чија је улога да одвоји састојке горива димензија већих од 30 mm. Издвојене честице горива такође падају у сабирни контејнер одакле се транспортују назад до добављача SRF-а на даљи третман, а SRF задовољавајућих карактеристика завршава у пријемном бункеру (ВК-102) са мешалицама. Са решеткастог транспортера чврсто гориво из отпада (SRF) пада на пужни транспортер са системом за мерење масе.



Слика бр. 22: *Приказ решеткастог транспортера*

Пријемни бункер са мерењем и транспортом, овај део система, поред пријемног бункера (ВК-102) са мешалицама и пужног транспортера (CO-106) и система за мерење масе, обухвата и врећасти филтер (DC-101). У пријемном бункеру (ВК-102) запремине 7,5 m^3, чврсто гориво из отпада (SRF) се меша помоћу две мешалице и на тај начин „флуидизује“ чврсти материјал, чиме се олакшава проток SRF-а. Помоћу система за мерење се врши континуално мерење масе у времену, на основу чега се подешава жељени проток. Из бункера се, преко пужног транспортера (CO-106) који такође има интегрисан систем за мерење, чврсто гориво из отпада (SRF) упућује ка секторском дозатору (MU-101).



Слика бр. 23: *Приказ пужног транспортера са системом за мерање масе*

Расутом материјалу се на основу мерења масе у пријемном бункеру БК-102 и пужном транспортеру СО-106, одређује проток и врши корекција протока фреквентном регулацијом броја обртаја мотора пужа. Капацитет опреме узводно од пријемног бункера износи 5 t/h чврстог горива из отпада (SRF-а), а његова улога „buffer посуде“ омогућава континуалан рад целог постројења и током замене приколице за истовар након њеног пражњења. Опрема за мерење је од изузетне важности за сва постројења овог типа и врло често се у сврху правилног функционисања не управља само транспортером који је интегрисан са системом за мерење, него и транспортерима пре њега како би се обезбедило константно допремање горива. Пријемни бункер је опремљен прекидачем високог нивоа који спречава препуњавање бункера. На тај начин се онемогућава преоптерећење секторског дозатора (MU-101) и пужног транспортера (СО-106).

Врећасти филтер (DC-101) са 5m^2 филтерске површине се користи за прикупљање прашине и компензацију притиска у систему ваге, при чему се отресање вреће врши компримованим ваздухом из постојећег система компримованог ваздуха цементаре. Систем за отресање вреће филтера се састоји из вентила за регулацију притиска, система цевовода и довољног броја on-off соленоидних вентила, чијим отварањем се врши отресање вреће филтера.

Пнеуматски транспорт подразумева дозирање горива помоћу секторског дозатора са ножем за уситњавање (MU-101) у цевовод за пнеуматски транспорт пречника DN100. Секторски дозатор је у ствари ротациони вентил специјалне конструкције и дизајна, „blow-through“ тип. Ваздух за потребе пнеуматског транспорта се убацује у секторски дозатор, пролази кроз млазницу где остварује високе брзине струјања и на тај начин омогућује неометан транспорт материјала без загушења. Ваздух за пнеуматски транспорт се обезбеђује помоћу дуваљке капацитета 1365 Nm^3/h и напора 600 mbarg. Пречник цевовода, напор дуваљке и потребна количина ваздуха се одређују на основу растојања које треба савладати, трасе, пада притиска на горионику. Дуваљка је опремљена компензаторима, филтерима, неповратном клапном као и мерилима притиска на усису и потису и мерењем температуре излазног ваздуха. Пројектом је дефинисано решење у коме се ваздух за потребе пнеуматског транспорта обезбеђује преко клапне на улазу у филтер DC-101. На тај начин се постројење одржава у благом подпритиску на рачун рада дуваљке. Ово спречава емитовање прашине и непријатних мириса у околину. Услед могућег постојања „фалш“ ваздуха на секторском дозатору, врућ влажан ваздух (~80°C) доспева до вреће филтера и у случају непостојања

овог рециркулационог цевовода би, у контакту са хладним зидом филтера, дошло до кондензације и могућег зачепљења филтера. С обзиром на одабрано решење, топао ваздух у филтеру се меша са спољашњим амбијенталним и уводи у дуваљку и сви непријатни мириси одлазе у ротациону пећ. На самом крају цеви пнеуматског транспорта предвиђен је електромоторни шибер вентил UV-104 који се затвара у случају испада постројења и спречава продирање врелих гасова из пећи ка систему за дозирање чврсто гориво из отпада (SRF-а).

3.2.4. Материјали и флуиди који учествују у пројектном процесу

Планирано постројење за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи представља комплетно постројење за дозирање SRF-а у горионик ротационе пећи за производњу клинкера. За рад новопројектованог постројења потребни су:

- SRF за сагоревање у ротационој пећи провереног квалитета сваке испоруке;
- хидрауличко уље за рад хидрауличке пумпе;
- компримовани ваздух за рад врећастог филтера;
- ваздух за пнеуматски транспорт.

ТИТАН Цементара Косјерић обавља активности производње цемента 24 сата дневно, 7 дана у недељи. Производња је неометана, осим у периоду редовног ремонта постројења (око 30-40 дана у просеку) или захтеваног одржавања. Планирани максимални обим коришћења SRF-а је 25.000 t годишње.

Чврста горива из отпада (SRF), битне карактеристике SRF-а као алтернативног горива су топлотна моћ, садржај влаге и пепела, садржај сумпора и хлора (количина хлора у SRF-у зависи од садржаја пластике у укупној маси SRF). Садржај хлора је од значаја за коришћење у ротационој пећи јер превисок садржај хлора утиче на стварање налепа материјала што може имати утицај на неравномерни режим рада ротационе пећи. Из наведених разлога, обавезна је константна контрола квалитета сваке испоруке SRF-а, пре употребе. Коинсинерација SRF-а у ротационој пећи не смањује капацитет пећи, не мења квалитет цемента, не отежава вођење технолошког процеса и не захтева додатно пречишћавање димних гасова.

Табела бр.2: *Физичко-хемијске карактеристике SRF*

Опште карактеристике материјала	
Удео влаге	max. 25%
Удео фракције < 500 μm	max. 3%
Температура	Околна
Карактеристике течења	Склон агломерацији
Удео пепела	max. 15%
Страна тела (укључујући инертни материјал)	max. 3%, 50 mm, дво и тродимензионална
Црни/обојени метали	max. 0,5%, 40 mm, дво и тродимензионална
Карактеристике материја битне за систем за транспорт и дозирање	
Насипна густина, min – max	0,1 – 0,2 t/m^3
Димензије зрна	0 – 20 mm 1 – 3% max. 50 mm
Облик зрна	Дводимензионалан/гранule
• мали удео ситног материјала • у материјалу нема жара и искри • материјал није склон самопаљењу • материјал не емитује штетне гасове На основу горе наведеног, постројење не подлеже ATEX Директиви 1999/92/EC и 2014/34/EU	

Хидрауличко уље се користи за рад хидрауличке пумпе и у највећој мери га чине нафтне фракције C20-C35/C24-C50. То је бистра, уљаста течност типичног мириса. У Табели бр.3 су дате су опште карактеристике хидрауличких уља.

Табела бр.3: *Физичко-хемијске карактеристике хидрауличког уља*

Опште карактеристике хидрауличких уља	
Агрегатно стање	течно
Мирис	типичан за минерална базна уља
Релативна густина	>0,86
Вискозитет на 40ºC (mm2/s)	10÷460
Тачка топљења (ºC)	-30÷-10
Тачка паљења (ºC)	>125
Растворљивост	У органским растварачима и уљима

Компримовани ваздух притиска 6,5 до 7,5 bar-a се користи за рад врећастог филтера, док се за потребе прања платоа користи постојећи прикључак на индустријску воду на локацији предвиђеној за ново постројење. Ваздух за пнеуматски транспорт се узима из окружења.

Електрична енергија, за погон пумпе, дуваљке, транспортера, мешалица и друге опреме потребна је трофазна електрична енергија, фреквенције 50 Hz и напона 400 V, док је за рад роло врата, магнетног сепаратора и осветљење потребан напон од 230 V.

3.2.5. Величина и капацитет Пројекта

Главне карактеристике Пројекта, са аспекта величине и капацитета, су:

- БРГП (бруто развијена грађевинска површина) дела објекта ……..417 m^2;
- укупна БРГП (бруто развијена грађевинска површина) надземно ……....417 m^2;
- укупна бруто изграђена површина …….....24503 m^2;
- укупно нето површина …….....24503 m^2.

Укупна бруто изграђена површина односи се на цео комплекс ТИТАН цементаре Косјерић, односно укупну бруто изграђену површину на локацији.

Планирани максимални обим коришћења SRF-a је 25.000 t годишње.

3.3. Приказ врсте и количине потребног земљишта, енергената и енергије, воде, сировина, потребног материјала

Реализација планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-a) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, не захтева посебно коришћење природних обновљивих и необновљивих (тешко обновљивих) ресурса.

Земљиште, са аспекта „потрошње“ и коришћења земљишта, као важног природног ресурса, нема посебних захтева, с обзиром да ће се Пројекат реализовати на грађевинском земљишту, у постојећем комплексу.

Нафтни деривати, као погонско гориво ангажоване механизације у току реализације Пројекта, не представљају предмет анализе и разматрања са аспекта коришћења и потрошње овог ресурса, у складу са обимом радова локалног карактера и временски ограниченог трајања.

Вода, снабдевање комплекса водом за пиће обезбеђено је из градске водоводне мреже, док се снабдевање индустријском водом врши из реке Скрапеж, као и водом из система рециркулације. За потребе предметног Пројекта вода ће се користити за

техничке, санитарне, противпожарне потребе, у количинама које нису значајне са аспекта потрошње наведеног природног ресурса. Није вршено билансирање индустријске воде, с обзиром на повремену потрошњу од неколико десетина литара за евентуално спирање платоа.

Електрична енергија ће се користити за потребе рада инсталиране опреме и осветљења, у складу са условима надлежног електродистрибутивног предузећа. Електрична енергија напона 400 V, 3 фазе, 50 Hz се користи за погон електро опреме. Електрична енергија напона 230 V, 1 фаза, 50 Hz се користи за погон роло врата и магнетног сепаратора као и осветљење. Нормативи потрошње електричне енергије за роло врата су процењени на пет сати дневно.

Помоћни флуид, потребан за рад планираног Пројекта је компримовани ваздух за рад врећастог филтера. Нормативи потрошње на годишњем нивоу су рачунати за 7.800 h.

У Табели бр. 4 представљени су нормативи потрошње електричне енергије и компримованог ваздуха као помоћног флуида, помоћних флуида, потребних за рад новопројектоване инсталације, односно планираног Пројекта.

Табела бр. 4: *Нормативи потрошње при раду постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи*

Нормативи		**Дневни (24h)**	**Годишњи**
Електична енергија 400 V (kWh)*	Опрема	3388,82	1101360
Електична енергија 230 V (kWh)*	Опрема + осветљење	39,82	12941,5
Компримовани ваздух (Nm^3/h)*	Опрема	Око 100	32500

*Нормативи зависе од изабраног добављача опреме

За реализацију и редовни рад предметног Пројекта нема захтева за коришћењем шумских ресурса и дрвета, минералних сировина и руда, као ни других природних ресурса.

На основу утврђених чињеница, може се закључити да планирани Пројекат нема значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те је са тог аспекта еколошки прихватљив и одржив и не представља фактор угрожавања природних ресурса и животне средине. Носилац Пројекта је дужан да поштује прописане урбанистичке параметре, прописан начин уређивања локације и прописане мере заштите животне средине.

3.4. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде, и других течних и гасовитих отпадних материја, посматрано по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту, зрачења (јонизујућа и нејонизујућа) и др.

У поступку процене утицаја разматрани су сви аспекти потенцијалних утицаја на животну средину. У циљу превенције, спречавања, смањења, отклањања и минимизирања могућих штетних утицаја на животну средину, треба планирати, пројектовати, спровести и спроводити мере заштите и мониторинга у свим фазама реализације, редовног рада и за случај престанка рада планираног Пројекта.

Кључна питања могућих утицаја на животну средину у процесу производње цемента су потрошња енергије и емисије у ваздух. Печење клинкера у ротационој пећи представља најзначајнији део процеса у смислу кључних питања животне средине

потрошња енергије и емисије у ваздух. Главни утицај процеса производње цемента на животну средину односи се на емисије и ефекте емисије загађујућих материја у ваздух. Друге емисије, чији су ефекти углавном мање значајни или су локалног карактера, су ниво буке у животној средини и отпадне воде.

3.4.1. Емисије у ваздух

Емисија је испуштање загађујућих материја из индивидуалних или дифузних извора у постројењу у околину. Емисија зависи од:

- карактеристика процеса;
- стања постројења;
- инсталација за смањење емисије.

Емитоване материје се од извора (емитера) шире и простиру по околини различитим механизмима и брзином. Распростирање загађујућих материја у околину, назива се трансмисија. Извори емисије се деле у две врсте:

- тачкасти емитери - извори емисија код којих се отпадни гасови испуштају у ваздух кроз дефинисане испусте;
- дифузни емитери - извори емисија код којих не постоје дефинисани испусти у ваздух (складишта, саобраћајнице,…).

Једно од најважнијих питања животне средине у процесу производње цемента су емисије у ваздух.

3.4.1.1. Постојеће емисије у ваздух у ТИТАН цементари Косјерић

Тачкасти извори емисија на локацији ТИТАН цементаре Косјерић су млин сировина и ротациона пећ, млин цемента, млин чврстих горива, дробилица, силоси за хомогенизацију 1, силоси за хомогенизацију 2, вага пећи, кофичасти транспотер клинкера, изузимање клинкера из хале клинкера, транспорт клинкера, бункер клинкера и вага млина цемента, транспорт цемента и силоси цемента, ринфузни утовар цемента и силоси цемента, пак машина, котлови на мазут и котао на пелет. У Табели бр. 5, дати је списак тачкастих извора емисије са системима за третман отпадних гасова.

Табела бр. 5: *Списак тачкастих извора емисије са системима за третман отпадних гасова*

Ред. бр.	Ознака емитера	Локација емитера	Систем за третман / пречишћавање гасова Врећасти филтер
1.	GI-01	Млин сировина и ротациона пећ	VF01
2.	GI-02	Млин цемента	VF02
3.	GI-03	Млин чврстих горива	VF03
4.	SI-01	Дробилица	VF04
5.	SI-02	Силоси за хомогенизацију 1	VF05
6.	SI-03	Силоси за хомогенизацију 2	VF05
7.	SI-04	Вага пећи	VF06
8.	SI-05	Кофичасти транспотер клинкера	VF07
9.	SI-07	Изузимање клинкера из хале клинкера	VF09
10.	SI-10	Транспорт клинкера	VF12
11.	SI-12	Бункер клинкера и вага млина цемента	VF14
12.	SI-13	Транспорт цемента и силоси цемента	VF15
13.	SI-14	Ринфузни утовар цемента и силоси цемента	VF16
14.	SI-15	Пак машина	VF17
15.	K-01	Котао 1 – (резервни) котларница (мазут)	/

16.	K-02	Котао 2 – (радни) котларница (мазут)	/
17.	K-03	Котао на пелет – котларница	/

У процесу производње цементног клинкера (цемента) релевантни су следећи полутанти:

- прашкасте материје;
- оксиди азота (NO_X);
- оксиди сумпора (SO_2).

Емисије прашкастих материја настају у више фаза производног процеса: дробљења и млевења сировинских материјала, технолошког процеса у ротационој пећи, транспорта, складиштења и млевења цементног клинкера, паковања цемента, транспорта, складиштења и млевења чврстог горива, и др.

Оксиди азота (NO_X) настају као продукт сагоревања у ротационој пећи**.** Процес печења клинкера је високотемпературски процес у коме долази до формирања азотних оксида (NO_X). Азот моноксид (NO) и азот диоксид (NO_2) су доминантни оксиди азота у излазним гасовима пећи за производњу клинкера. Они настају током процеса сагоревања и то реакцијом азота из горива и кисеоника у пламену (NO_X из горива) или реакцијом атмосферског азота и кисеоника у ваздуху за сагоревање (топлотни NO_X).

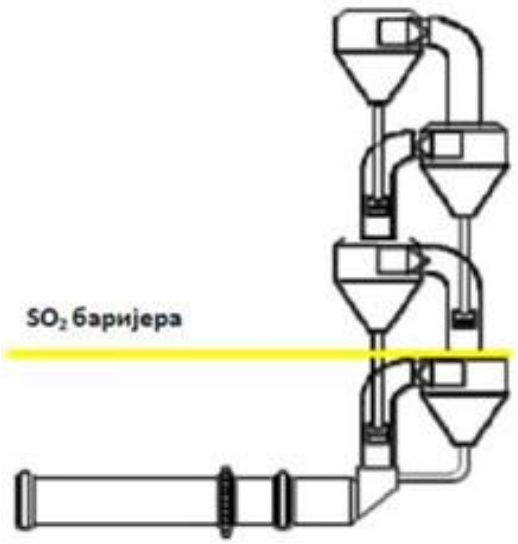
Оксиди сумпора (SO_2), односно сумпор диоксид, настаје сагоревањем, односно реакцијом кисеоника (оксидацијом) и сумпора (S) у гориву услед:

- присуства велике количине ослобођеног калцијум оксида - креча (CaO),
- присуства кисеоника (O_2), и
- интензивног мешања.

SO_2 врло брзо реагује са CaO и O_2 и ствара $CaSO_4$ - гипс, који се уграђује у цементни клинкер:

$$CaO + 1/2O_2 + SO_2 = CaSO_4$$

Област у којој се одиграва наведена реакција у пракси се назива „SO_2 баријера“ (слика 23).



Слика бр. 24: *Приказ SO_2 баријере*

Дифузни извори емисија су складишта сировина и материјала, транспортних саобраћајница и одређених тачака пресипа материјала које нису унутар неког објекта. Извори дифузних емисија на локацији ТИТАН цементари Косјерић су:

- DI-01 - Складиште боксита;
- DI-02 - Складиште чврстих горива;
- DI-03 - Отпрема ринфузног цемента;
- DI-04 - Складиште гипса;
- DI-05 - Складиште шљаке и кречњака;

Дифузне емисије састоје се од прашкастих материја и издувних гасова возила. Иако има ситних фугитивних честица у неким деловима процеса, већина чврстих честица су знатно већих димензија од честица из сагоревања или из технолошких процеса. Због те величине, фугитивне честице не могу се преносити далеко од места извора, и за разлику од емисија из технолошких процеса, одмах се, у непосредној близини извора, таложе на тло. Стога је количину фугитивних емисија тешко квантификовати, јер нема начина да се количине измере. Визуелна сметња је кратког трајања, а проценат изостављеног материјала од укупне количине је занемарљив.

Емисије издувних гасова из мотора возила са унутрашњим сагоревањем карактеришу се могућим, периодичним повећаним концентрацијама CO, CO_2, NO_X, SO_2, Hg, Pb, алдехида, прашкастих материја и др. Полутанти као што су издувни гасови, по интензитету емисије спадају у мале изворе и не евидентирају се као значајни узрочници угрожавања животне средине.

3.4.1.1.1. Системи за смањење емисија у ваздух

У ТИТАН цементари Косјерић примењују се следећи системи за третман/пречишћавање емисија у ваздух.

Прашкасте материје

У циљу смањења емисије прашине из димних гасова у процесу печења (пећи), гасова процеса хлађења и млевења BAT је коришћење филтера за пречишћавање димних гасова (отпрашивање):

- електростатичких филтера (ESP)
- врећастих филтера
- хибридних филтера

У циљу смањења емисија прашине из тачкастих извора, BAT је примена система управљања одржавањем који се посебно односи на перформансе филтера за отпрашивање, осим оних из процеса печења (пећ), хлађења и главних процеса млевења. Узимајући у обзир овај систем управљања, BAT је коришћење филтера за отпрашивање испусних гасова.

(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.5.2, 4.2.5.3, 4.2.5.4, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT-ови 16, 17, 18).

На свим емитерима прашкастих материја у ТЦК су уграђени одговарајући врећасти филтери. Ефикасност свих филтера је довољно висока, тако да су вредности емисије на свим мерним местима испод законом прописаних граничних вредности емисије. Рад врећастих филтера заснива се на физичкој сепарацији честица из струје ваздуха помоћу филтерских врећа, у циљу смањивања концентрација прашкастих материја пре испуштања у атмосферу. Прашкасте материје у излазним гасовима задржавају се на платнима врећастог филтера, са којих се уклањају током циклуса отресања врећа филтера. Струје гасова које се доводе из различитих технолошких процеса улазе у врећасти филтер, пролазе кроз комору филтера у којој се налазе филтер вреће које задржавају прашкасте материје и уклањају их из струје гасова. Пречишћени гасови

испуштају се из врећастог филтера у атмосферу. Сакупљене прашкасте материје на филтер врећама се отресају помоћу механичких или пнеуматских отресача и одговарајућим транспортерима враћају у процес.

У Табели бр. 6, дати су тачкасти извори емисија у ТИТАН цементари Косјерић и одговарајући системи за третман загађујућих материја.

Табела бр. 6: *Тачкасти извори емисија ротационе пећи и млина сировина, млина цемента и млина чврстих горива*

Ознака извора емисије	Опис	Систем за третман загађујућих материја
GI-01	Ротациона пећ и млин сировина	Врећасти филтер, VF01
GI-02	Млин цемента	Врећасти филтер, VF02
GI-03	Млин чврстих горива	Врећасти филтер, VF03

Карактеристике врећастог филтера за отпрашивање млина сировина и ротационе пећи дате су у Табели бр. 7, док су карактеристике врећастих филтера за отпрашивање млина цемента и млина чврстих горива дате у Табели 8.

Табела бр. 7: *Карактеристике врећастог филтера за отпрашивање ротационе пећи и млина сировина*

Произвођач	RD42 Engineering
Година производње	2020.
Фабрички број	J71949
Тип филтера	4 SCT 856/ 12-11 X 10
Количина гаса	max 270000 m^3/h
Капацитет вентилатора	224022 m^3/h
Број сепарационих поља	1
Филтерска површина (m^2)	3685
Димензије врећа (mm)	Ø150x8500
Број уграђених врећа	920
Чишћење врећа	компримовани ваздух
Загађујућа материја	прашкасте материје

Табела бр. 8: *Карактеристике врећастих филтера за отпрашивање млина цемента и млина чврстих горива*

Назив емитера	Млин цемента	Млин за чврста горива
Произвођач	Redecam	SCHEUCH
Година производње	2007	2002
Фабрички број	336/06	F 9459/02
Тип филтера	Bi-Get DPT 22x12/4.5	SFDW05/15 -1- D - 09
Филтерска површина (m^2)	1119	1.314
Димензије врећа (mm)	Ø150x4500	Ø160x4000
Број уграђених vreća	528	630
Чишћење врећа	пнеуматско	пнеуматско
Количина гаса	1041 m^3/min	1083 m^3/min
Капацитет вентилатора	62477 m^3/h	65016 m^3/h
Притисак (Pa)	4200	-

Подаци о уређајима за смањење емисије на стационарним изворима загађивања

Уређај	**Врећасти филтер VF04 (Стационарни извор - Дробилица SI-01)**
Произвођач	P&M ENGINEERING
Година производње	2019.

Фабрички број	B1970/229
Тип филтера	PM144TF45RC
Филтерска површина (m^2)	352
Димензије врећа (mm)	Ø160x4500
Број уграђених врећа	144
Количина гаса	30000 m^3/h
Капацитет вентилатора	30000 m^3/h
Притисак	220 mmVS

Уређај	**Врећасти филтер VF05 (Стационарни извори - Силоси за хомогенизацију 1 и 2 - SI-02, SI-03)**	
Произвођач	„Вентилатор“ Загреб - МИН Ниш	
Година производње	1973, 1991.	
Фабрички број	13990/13993	
Тип филтера	2xFVU-M-103/9s реконструисан	
Филтерска површина (m^2)	271,43	
Димензије врећа (mm)	Ø120x2160	
Број уграђених врећа	360	
Количина гаса	330 m^3/min	190 m^3/min
Капацитет вентилатора	19800 m^3/h	11400 m^3/h
Притисак	2158 Pa	2158 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF06 (Вага пећи SI-04)**
Произвођач	P&M ENGINEERING
Година производње	2019.
Фабрички број	B1970/228
Тип филтера	PM72TF22RC
Филтерска површина (m^2)	78
Димензије врећа (mm)	Ø160x2200
Број уграђених врећа	72
Количина гаса	7500 m^3/h
Капацитет вентилатора	7500 m^3/h
Притисак	220 mmVS

Уређај	**Врећасти филтер VF07 (Кофичасти транспортер клинкера SI-05)**
Произвођач	Scheuch
Година производње	2007.
Фабрички број	F 1067/07
Тип филтера	SFDT05/09–C-0.2
Филтерска површина (m^2)	120
Димензије врећа (mm)	Ø160x3375
Број уграђених врећа	70
Количина гаса	100 m^3/min
Капацитет вентилатора	6000 m^3/h
Притисак	1962 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF09 (Изузимање клинкера из хале клинкера SI-07)**
Произвођач	Scheuch
Година производње	2007.
Фабрички број	F 0141/07
Тип филтера	SFDT05/09–C-0.2
Филтерска површина (m^2)	158
Димензије врећа (mm)	Ø160x3375
Број уграђених врећа	90
Количина гаса	200 m^3/min

Капацитет вентилатора	12000 m^3/h
Притисак	1962 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF12 (Транспорт клинкера SI-10 (пресипна кула))**
Произвођач	Scheuch
Година производње	2002.
Фабрички број	F 9570/02
Тип филтера	SKDT08/18–1.6-0.1
Филтерска површина (m^2)	79
Димензије врећа (mm)	Ø100x1600
Број уграђених врећа	144
Количина гаса	83 m^3/min
Капацитет вентилатора	5000 m^3/h
Притисак	1962 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF14 (Бункер клинкера и вага млина цемента SI-12)**
Произвођач	Scheuch
Година производње	2008.
Фабрички број	F 1175/08
Тип филтера	SFDT05/09–C-0.2
Филтерска површина (m^2)	158
Димензије врећа (mm)	Ø160x3375
Број уграђених врећа	90
Количина гаса	200 m^3/min
Капацитет вентилатора	12000 m^3/h
Притисак	3452 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF15 (Транспорт цемента и силоси цемента SI-13)**
Произвођач	„Вентилатор“ Загреб - МИН Ниш
Година производње	1973, 1987.
Фабрички број	13994/13995
Тип филтера	FVU-M-103/9s
Филтерска површина (m^2)	207
Димензије врећа (mm)	Ø116x1860
Број уграђених врећа	270
Количина гаса	320 m^3/min
Капацитет вентилатора	19200 m^3/h
Притисак	1961 Pa

Уређај	**Врећасти филтер VF16 (Ринфузни утовар цемента и силоси цемента SI-14)**
Произвођач	PM Engineering
Година производње	2021.
Фабрички број	PM144 TF 25 RC - 350
Тип филтера	PM144 TF 25 RC
Филтерска површина (m^2)	181
Димензије врећа (mm)	Ø160x2500
Број уграђених врећа	144
Чишћење врећа	пнеуматско
Количина гаса	225 m^3/min
Капацитет вентилатора	13500 m^3/h
Притисак	330 mmVS

Уређај	**Врећасти филтер VF17 (Пак машина SI-15)**
Произвођач	„Vemos“, МИН Ниш
Година производње	1973,1991
Фабрички број	13991/13992
Тип филтера	2xFVU-M-103/9s
Филтерска површина (m^2)	271,43
Димензије вреће (mm)	Ø120x2075
Број уграђених вреће	360
Чишћење вреће	пнеуматско
Количина гаса	480 m^3/min
Капацитет вентилатора	28800 m^3/h
Притисак	2550 Pa

Наведени филтери чине интегрални део опреме и инсталација који се користе у ТИТАН цементари Косјерић, и као такви систематски се одржавају и поправљају када је то захтевано. Активности одржавања, поред осталих активности, обухватају: подмазивање, машинско одржавање, електроодржавање, грађевинско одржавање. Активности одржавања се спроводе као превентивне, корективе или предиктивне, а у складу са плановима одржавања, односно у складу са одговарајућим процедурама Система управљања квалитетом, а у циљу да се обезбеди да опрема и инсталације увек буду у добром и исправном стању. Применом и редовним одржавањем врећастих филтера, достигнути су препоручени нивои емисија прашине из извора емисије.

Извори емисија из котларница не поседују системе за смањење емисије:

- котао 1, капацитета 1,98 MW, енергент: мазут - користи се као резервни котао;
- котао 2, капацитета 1,98 MW, енергент: мазут (К-02);
- котао 3, капацитета 0,53 MW, енергент: пелет (К-03).

Емисије прашкастих материја су испод законом прописаних граничних вредности емисије, као и испод одговарајућих BAT препоручених нивоа емисија за све изворе емисија (поглавља 3.4.1.1.4. и 3.4.1.1.5.).

Азотни оксиди (NO_X)

У циљу смањења емисије NOx из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/предкалцинације, BAT је да коришћење једне или комбинације следећих техника:

a) примарне технике
   I. хлађење пламена
   II. „low NOx“ горионик
   III. „mid kiln“ firing
   IV. додавање минерализатора за побољшање сагорљивости сировинског брашна (минерализовани клинкер)
   V. оптимизација процеса
b) фазно/степено сагоревања (конвенционална или горива из отпада), такође у комбинацији са предкалцинером и употребом оптимизоване мешавине горива
c) селективна некаталитичка редукција (SNCR)
d) селективна каталитичка редукција (SCR)

(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.1, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 19)

За смањење емисије NO_X у комплексу ТИТАН цементари Косјерић примењене су примарне мере, које су у складу са одговарајућим BAT препорукама довеле до нивоа емисија испод граница одређених важећом законском регулативом, и то:

- употреба "low NO_X" горионика;
- оптимизација процеса;
- хлађење пламена.

Ротациона пећ у цементари има уграђен горионик са подешавајућим пламеном најновије генерације (Rotaflam AT Pillard). Основна карактеристика овог горионика је смањено стварање NO_X („low NO_X burners") у односу на класичне горионике. Уградња ових горионика спада у примарне мере усаглашености са BAT захтевима, које још обухватају и постављање горионика на средини пећи и достигнуту оптимизацију процеса, а у смислу смањења емисија NO_X.

У ТИТАН цементари Косјерић је постигнута делимична усклађеност са BAT препорученим нивоима емисије (поглавље 3.4.1.1.5.).

У циљу даљег смањења емисија NO_X и усаглашавања са BAT захтевима спроводи се даља оптимизација параметара процеса, ангажовање овлашћеног сервиса ради подешавања и оптимизације горионика, смањење количине примарног ваздуха, оптимизација процеса хлађења пламена.

У ТИТАН цементари Косјерић се не користи SNCR, али је Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења предвиђено увођење Селективне некаталитичке редукције (SNCR) секундарне технике за смањење NO_X, уколико примарне мере не буду довољне у смислу достизања BAT нивоа (рок 2028. година).

Оксиди сумпора SO_X

У циљу смањења емисије SOx из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/предкалцинације, BAT је коришћење једне од следећих техника:

a) додавање абсорбената
b) мокри скрубери у комбинацији са предкалцинером и употребом оптимизоване мешавине горива

(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.2, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 21)

У ТИТАН цементари Косјерић је постигнут ниво емисије SO_2 испод нивоа препоручених вредности емисије према BAT захтевима (поглавље 3.4.1.1.5), применом мера контроле и коришћења адекватних сировина и горива, као и оптимизацијом процеса млевења сировина.

Дифузни извори емисија загађујућих материја

У циљу спречавања дифузних емисија прашине, а у циљу усаглашавања са BAT захтевима у ТИТАН цементари Косјерић су примењене следеће мере:

у процесима у којима настају:

- процеси у којима долази до емисија се налазе у затвореним просторима, као и складишни простори са аутоматским системом управљања (постројења за дробљење материјала, млевење сировинског брашна, млевење чврстих горива, млевење цемента, паковање цемента, палетизацију цемента, хала клинкера, силос клинкера)

- силоси у којима су ускладиштени материјали су опремљени показивачима нивоа са прекидачима и филтерима за отпрашивање ваздуха током операције пуњења
- покривене/затворене транспортне траке и конвејери, редовно затезање трака на транспортерима и смањење брзине траке, као и постављање система за квашење материјала на транспортеру
- редовно одржавање којим се обезбеђује рад без кварова, елиминација цурења и истицања
- мобилно усисавање у циљу одговарајућег одржавања постројења – коришћењем индустријских усисивача
- стационарни систем усисавања на постројењу млина за чврста горива
- обезбеђене флексибилне цеви за процесе утовара и отпреме цемента и систем за отпрашивање утоварне станице за цемент
- отпрашивање пресипних тачака транспортера филтерима

из подручја за складиштење расутих материјала:

- затворени складишни простори са аутоматским системом управљања (хала мешавине сировинског материјала, хала клинкера, силоси за суви пепео, силоси сировинског брашна, силоси цемента)

са отворених складишта материјала:

- формиране заштитне баријера од ветра – зелени појас
- наношење заштитног слоја (торкетирање) на ускладиштене материјале, ради спречавања разношења материјала
- влажење материјала који се складиште
- редовна инспекција привремених отворених складишта

од транспорта и манипулације материјалима:

- редовно прање и влажење саобраћајница, путева као и редовно одржавање
- фабричког круга
- асфалтиране саобраћајнице и бетониране манипулативне површине
- минимизација унутрашњег транспорта и манупулација расутих материјала
- смањења раздаљина између тачака утовара/истовара
- смањења висине „пада“ материјала при истовару.

3.4.1.1.2. Емисије у ваздух које потичу од материја које имају снажно изражен мирис

У процесу производње цемента не користе се материје са снажно израженим мирисима.

3.4.1.1.3. Квалитет амбијенталног ваздуха

Квалитет амбијенталног ваздуха у Косјерићу редовно прати Агенција за заштиту животне средине преко аутоматске мерне станице (РС1047А Косјерић), у оквиру државне мреже мерних станица (АМСКВ). Архивирани подаци добијени мерењем на овој станици доступни су на веб сајту Агенције за заштиту животне средине. Агенција за заштиту животне средине врши државни мониторинг квалитета ваздуха, води информациони систем о квалитету ваздуха и информише јавност о истом. Оцену квалитета ваздуха, на основу годишњих концентрација загађујућих материја, утврђује Агенција за заштиту животне средине и резултате објављује у годишњим Извештајима о стању квалитета ваздуха у Републици Србији.

Последњи званични годишњи Извештај о стању квалитету ваздуха у Републици Србији је објављен за 2023. годину, а на основу приказаних података, квалитет ваздуха у

Косјерићу је сврстан у категорију III - прекомерно загађен ваздух. Основ овакве категоризације је прекорачење годишњих граничних вредности суспендованих честица PM10 и PM2,5. Вредности концентрација осталих загађујућих материја (SO_2, NO_2, CO и O_3), које се мере, су биле испод прописаних граничних вредности.

Квалитет амбијенталног ваздуха, као и утицаји на квалитет амбијенталног ваздуха, на територији општине Косјерић је детаљно приказан у Поглављу 6.3.3.

3.4.1.1.4. Праћење емисија у комплексу ТИТАН цементара Косјерић

Основне одредбе за систематско и континуално праћење загађујућих материја, методе мерења и дозвољене концентрације дефинисане су:

- Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 36/09 др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон, 95/18 - др. закон и 94/24 - др. закон),
- Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 51/25),
- Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање ("Сл. гласник РС", бр. 111/15 и 83/21),
- Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Сл. гласник РС", бр. 6/16 и 67/21).
- Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања (“Сл. гласник РС” бр. 5/16 и 10/24)
- Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство заштите животне средине).

ТИТАН цементара Косјерић врши континуално праћење емисија:

- на емитеру после врећастог филтера млина сировина и ротационе пећи (NO_X, SO_2 и прашкасте материје) и
- на емитерима после врећастих филтера млина цемента и млина за чврста горива (прашкасте материје).

Континуално мерење емисије ТИТАН цементара Косјерић врши у складу са Решењем о сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива, издатог од Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-33856/2015-17 од 13.05.2015.

Контролно мерење емисије на овим емитерима врши се једном годишње од стране овлашћене организације, у циљу контроле мерних уређаја за континуална мерења. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија врши се сваке године.

Повремена мерења емисије (бензен на емитеру после врећастог филтера млина сировина и ротационе пећи, и емисије на свим осталим емитерима на којима се не врше континуална мерења) врше се два пута у току календарске године са обавезним размаком од шест месеци између два мерења, од којих једно повремено мерење у првих шест календарских месеци, а друго повремено мерење у других шест календарских месеци.

Повремена и контролна мерења врше се од стране овлашћених стручних организација за обављање такве врсте мерења и у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 05/16 и 10/24).

Граничне вредности емисије (ГВЕ) дефинисане су Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023 (Министарство животне средине, Табела бр. 9).

Табела бр. 9: *Граничне вредности емисије (ГВЕ) дефинисане Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023.*

Постројење и енергент	Врста постројења	Загађујућа материја	ГВЕ (mg/Nm^3)
Емитери производног погона од SI-01 до SI-15	Постојећа постројења	Укупне прашкасте материје	10
Емитер ротационе пећи и млин сировина GI-01	Постојећа постројења	Укупне прашкасте материје	20
		Бензен	5
		Азотни оксиди изражени као NO_2	500
		Сумпорни оксиди изражени као SO_2	200
Емитер млина цемента GI-02	Постојећа постројења	Укупне прашкасте материје	20
Емитер млина чврстих горива GI-03	Постојећа постројења	Укупне прашкасте материје	20
Котао K-02 /лож уље NSG-S/Евро ЕЛ	Постојећа постројења за сагоревање	CO	80
		Димни број	1
		SO_2	1300
		Укупни оксиди азота изражени као NO_2	200
Котао K-03 / пелет	Постојећа постројења за сагоревање	CO	500
		Прашкасте материје	60

Према подацима Годишњег извештаја о континуалним мерењима емисија за 2024. годину, вредности емисија су износиле:

1. Емитер ротационе пећи и млина сировина
   - Укупне прашкасте материје 6,25 mg/Nm^3
   - Азотни оксиди (NOx) 348,16 mg/Nm^3 ;
   - Сумпорни оксиди (SOx/SO_2) 2,97 mg/Nm^3
2. Емитер млина цемента
   - Укупне прашкасте материје 0,86 mg/Nm^3
3. Емитер млина чврстих горива
   - Укупне прашкасте материје 2,35 mg/Nm^3

Овлашћена и акредитована лабораторија Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, извршила је два повремена периодична мерења емисије у 2024. години у току редовног рада фабрике на емитерима за производњу цемента у производном погону ТИТАН цементаре Косјерић.

Резултати мерења су дати у Извештајима о мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из производног погона "ТИТАН ЦЕМЕНТАРА" КОСЈЕРИЋ д.о.о, бр: 02-426-IV/1 од 17.04.2024. Године, и 11-320/2024-1 од 14.11.2024. године. Према Подацима из Извештаја, средња годишња измерена вредност, добијена на основу максималних вредности из оба мерења, у 2024. години износила је:

- SI-01 (дробилица) 5,46 (mg/Nm^3);
- SI -02 (силос за хомогенизацију 1) 4,69 (mg/Nm^3);
- SI -03 (силос за хомогенизацију 2) 3,69 (mg/Nm^3);
- SI -04 (вага пећи) 4,64 (mg/Nm^3);
- SI -05 (кофичасти транспортер клинкера) 1,84 (mg/Nm^3);
- SI -07 (изузимање клинкера из хале клинкера) 1,96 (mg/Nm^3);
- SI -10 (транспорт клинкера) 3,49 (mg/Nm^3);

- SI -12 (бункер клинкера и вага млина цемента) 1,37 (mg/Nm^3);
- SI -13 (транспорт цемента и силос цемента) 3,04 (mg/Nm^3);
- SI -14 (ринфузни утовар цемента у силос цемента) 2,4 (mg/Nm^3);
- SI -15 (пак машина) 2,34 (mg/Nm^3).
- Котао К-02 (лож уље NSG-S/Евро ЕЛ):
  - Сумпорни оксиди (SOx/SO_2) - 12,23 mg/Nm^3
  - Азотни оксиди (NOx/NO_2) - 126,8 mg/Nm^3
  - Угљен моноксид (CO) - 43,81 mg/Nm^3
- Котао К-03 (пелет):
  - Угљен моноксид (CO) - 28,09 mg/Nm^3
  - Прашкасте материје - 47,83 mg/Nm^3

Осим тога, у Извештајима су наведени следећи закључци:

- Ротациона пећ и млин сировина GI-01 – емисија бензена УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Дробилица SI-01 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Силос за хомогенизацију SI-02 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Силос за хомогенизацију SI-03 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Вага пећи SI-04 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Кофичасти транспортер клинкера SI-05 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Изузимања клинкера из хале клинкера SI-07 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Транспорт клинкера SI-10 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Бункер клинкера и вага млина цемента SI-12 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Транспорт цемента и силос цемента SI-13 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Ринфузни утовар цемента и силоси цемента SI-14 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном

дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Пак машина SI-15 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Котао К-02 на течно гориво – емисија CO, SO_2, азотних оксида изражених као NO_2 и димни број УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Котао К-03 на дрвни пелет – емисија CO и прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.

3.4.1.1.5. Усклађеност емисија у ваздух са BAT захтевима

Најбоље доступне технике (BAT) су најделотворније и најмодерније фазе у развоју активности и начину њиховог обављања које омогућавају погоднију примену одређених техника за задовољавање граничних вредности емисија, прописаних у циљу спречавања или ако то није изводљиво, у циљу смањења емисија и утицаја на животну средину као целину.

Поједини елементи израза „најбоље доступне технике“ имају следећа значења:

- техника – начин на који је постројење пројектовано, изграђено, одржавано, на који функционише и ставља се ван погона или затвара, укључујући и технологију која се користи;
- доступна – техника развијена до степена који омогућава примену у одређеном сектору индустрије под економски и технички прихватљивим условима, укључујући трошкове и користи, ако је под уобичајеним условима доступна оператеру;
- најбоље – подразумева најефикаснији учинак у постизању високог општег нивоа заштите животне средине.

За процену усаглашености са BAT захтевима коришћени су следећи BAT референтни документи:

1. European Commission JRC Reference Reports: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013
2. COMMISSION IMPLEMENTING DECISION of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)

Вредности емисија за које је извршена процена усклађености са BAT захтевима су резултати мерења емисија наведених у поглављу 3.4.1.1.4. За вредности емисија чије мерење није прописано важећом законском регулативом а ни Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство заштите животне средине), коришћени су резултати додатног мерење емисија на емитеру после врећастог филтера пећи и млина сировина, које се врши сваке године у складу са интерним стандардима ТИТАН Групе, од стране компаније ALFA Measurements.

Емисије прашкастих материја из тачкастих извора

- BAT препоручени ниво емисије за емисије прашине из тачкастих емитера (осим оних из процеса печења, хлађења и главних процеса млевења) је <10 mg/Nm^3,

као просек током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).

(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.5.2, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 16)

Измерене вредности нивоа емисија у 2024. години на емитерима СИ-01 до СИ-15 показују да су вредности емисије на овим емитерима **усаглашене са BAT препорученим нивоом емисије.**

- BAT препоручени ниво емисије прашине из пећи је <10-20 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност. Када се примењују врећасти филтери или нови или надограђени електростатички филтери, постиже се нижи ниво.

  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.5.3, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 17)

  Измерена вредност нивоа емисија у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина показује да је вредност емисије на овом емитеру **усаглашена са BAT препорученим нивоом емисије.**

- BAT препоручени ниво емисије за емисије прашине из гасова процеса хлађења и млевења је <10-20 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата), а када се примењују врећасти филтери или нови или надограђени електростатички филтери, постиже се нижи ниво.

  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.5.4, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 18)

  Измерене вредности нивоа емисија у 2024. години на емитерима млина цемента и млина чврстих горива показују да су вредности емисија на овим емитерима **усаглашене са BAT препорученим нивоом емисије.**

Емисије гасовитих материја

Емисије NOx

- BAT препоручени ниво емисије за емисије NOx из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/ предкалцинације је < 200 – 450 mg/Nm^3 као просечна дневна вредност (за пећ са предгрејачима). Горњи ниво распона BAT-AEL је 500 mg/Nm^3, ако је почетни ниво NOx након примарне технике > 1 000 mg/Nm^3.

  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.1, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 19).

Измерена средња годишња вредност нивоа емисија у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина показује да је вредност емисије на овом емитеру **усаглашена са BAT препорученим нивоом емисије.**
Међутим, у ТИТАН цементари Косјерић је постигнута делимична усклађеност са BAT препорученим нивоима емисије у смислу средњих дневних вредности.
У циљу даљег смањења емисија NO_X и усаглашавања са BAT захтевима спроводи се даља оптимизација параметара процеса, ангажовање овлашћеног сервиса ради подешавања и оптимизације горионика, смањење количине примарног ваздуха, оптимизација процеса хлађења пламена.
У ТИТАН цементари Косјерић се не користи SNCR, али је Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења предвиђено увођење Селективне некаталитичке редукције (SNCR) секундарне технике за смањење NO_X, уколико примарне мере не буду довољне у смислу достизања BAT нивоа (рок 2028. година).

Емисије SOx

- BAT препоручени ниво емисије за емисије SO_X (изражене као SO_2) из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/ предкалцинације је < 50 – 400 mg/Nm^3 као просечна дневна вредност (за пећ са предгрејачима). Распон узима у обзир садржај сумпора у сировинама.
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.2, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 21)
  Измерена вредност нивоа емисија у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина показује да је вредност емисије на овом емитеру **усаглашена са BAT препорученим нивоом емисије.**

Емисије хлороводоника (HCl) и флуороводоника (HF)

- BAT препоручени ниво емисије за емисије HCl је < 10 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.5, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 25)
  Измерена вредност нивоа емисије HCl у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина је износила <2,05 mg/Nm^3 и вредност емисије на овом емитеру **усаглашена је са BAT препорученим нивоом емисије.**
- BAT препоручени ниво емисије за емисије HF је < 1 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.5, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the

Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 26)

Измерена вредност нивоа емисије HF у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина је износила <0,04 mg/Nm^3 и вредност емисије на овом емитеру **усаглашена је са BAT препорученим нивоом емисије.**

Емисије PCDD/F

- BAT препоручени ниво емисије за емисије PCDD/F у димним гасовима процеса сагоревања у пећи је < 0,05 - 1 ng PCDD/F I-TEQ/Nm^3, као просечна вредност током периода узорковања (6-8 часова).
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.7, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 27)
  Измерена вредност нивоа емисије PCDD/F у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина је износила 0,0025 I-TEQ ng/Nm^3 и вредност емисије на овом емитеру **усаглашена је са BAT препорученим нивоом емисије.**

Емисије метала

- BAT препоручени ниво емисије за емисије метала су:
  Hg < 0,05 mg/Nm^3,
  Σ (Cd, Tl) < 0,05 mg/Nm^3,
  Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) < 0,05 mg/Nm^3,
  као просечне вредности током периода узорковања (периодична мерења, најмање пола сата).
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.8, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728) – BAT 28)
  Измерене вредности нивоа емисија у 2024. години на емитеру ротационе пећи и млина сировина су износиле:
  Hg = 0,0053 mg/Nm^3,
  Σ (Cd, Tl) < 0,00753 mg/Nm^3,
  Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) < 0,03096 mg/Nm^3,

  и вредности емисија на овом емитеру **усаглашене су са BAT препорученим нивоом емисија.**

3.4.1.2. Емисије у ваздух услед дозирања и сагоревања чврстих горива из отпада (SRF)

У току реализације планираног Пројекта, односно за време извођења радова на изградњи постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) и пратећих садржаја у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, као последица рада ангажоване механизације и возила на локацији и прилазним саобраћајницама очекују се емисије отпадних гасова и прашкастих материја:

- из мотора са унутрашњим сагоревањем возила, грађевинских машина и пратеће опреме;

- емисија прашкастих материја у току извођења радова;
- у случају пожара, као акцидента.

С обзиром на то да ће се користити савремена возила и машине са моторима који имају висок степен оксидације при сагоревању горива, количина отпадних гасова и штетних материја који ће се ослобађати у атмосферу, не може довести до значајнијних повећања концентрација загађујућих материја на предметној локацији, комплексу и непосредном окружењу. С тим у вези, не очекују се достизање ни прекорачење ГВЕ у току и за време извођења радова на реализацији планираног Пројекта. Радови на изградњи и реконструкцији објеката су временски и просторно ограничени и престају по завршеним радовима, али могу привремено, краткорочно, утицати на непосредно окружење, односно простор у границама комплекса ТИТАН цементара Косјерић. Потенцијално захтевани форсирани рад механизације, присуство грађевинских машина и саобраћајних средстава, при изразито неповољним метеоролошким условима, могу краткотрајно утицати на квалитет ваздуха на микролокацији и комплексу цементаре.

У току редовног рада на локацији Пројекта, емисије у ваздух се јављају у следећим активностима:

Допремање чврстог горива из отпада (SRF), Носилац Пројекта планира да чврсто гориво из отпада (SRF) набавља као готов производ, односно механички припремљен и спреман за употребу. На локацији се неће вршити припрема и механичка прерада отпада која би довела до емисије прашкастих материја или емисије гасова услед сушења отпада. Емисије издувних гасова из мотора возила са унутрашњим сагоревањем карактеришу се емисијама CO, CO_2, NOx, SO_2, Hg, Pb, алдехида, прашкастих материја и др. С обзиром на релативно мали обим планираних камионских тура (мање од 10% укупног броја возила која дневно пролазе за потребе цементаре), такав интензитет саобраћаја не може довести до значајних негативних последица по квалитет ваздуха, нити до акумулације већих количина загађујућих материја у ваздух на локацији, комплексу и непосредном окружењу.

Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) опремљено је врећастим филтером са 5 m^2 филтерске површине. Користи се за прикупљање прашине и компензацију притиска у систему ваге, при чему се отресање врећа врши компримованим ваздухом из постојећег система компримованог ваздуха цементаре. Систем за отресање врећа филтера се састоји из вентила за регулацију притиска, система цевовода и довољног броја on-off соленоидних вентила, чијим отварањем се врши отресање врећа филтера, и пројектоване емисије прашкастих материја ће бити испод прописаних ГВЕ

Транспорт до горионика и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће се вршити у затвореном систему, тако да нема додатних извора емисија прашкастих материја у ваздух

Примена чврстог горива из отпада (SRF) у процесу коинсинерације неће довести до стварања нових продуката сагоревања у односу на постојеће продукте емитера цементаре (поглавља 3.4.1.1.4 и 3.4.1.1.5). Сагоревање чврстог горива из отпада (SRF) у синтер зони пећи на довољно високој температури (1500-1900 °C) ће довести до потпуног сагоревања SRF и разградње органских компоненти у просте оксиде. Из процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива, настајаће емисије које ће бити саставни део емисија из постојећег система пречишћавања димних гасова из ротационе пећи. Како гасовити продукти сагоревања горива, која се дозирају на страни главног горионика, проводе значајно време у ротационој пећи не постоји могућност да нека (а нарочито органска) компонента или продукт сагоревања горива не буде у потпуности разграђен односно претворен у најпростије оксиде, а може се очекивати да дође до смањења емисије CO_2.

3.4.1.3. Подаци прорачуна састава и количине димних гасова при коришћењу мешавине горива петролкокса и чврстог горива из отпада (SRF) у ротационој пећи за производњу цементног клинкера

Прорачуном састава и количине димних гасова при коришћењу мешавине горива петролкокса и чврстог горива из отпада (SRF) у ротационој пећи за производњу цементног клинкера обухваћена је ротациона пећ са циклонским предгрејачима, радни простор од улаза сировинске смеше у циклонске предгрејаче, односно излаза димних гасова и прашине са једне стране до излаза цементног клинкера из сателитских хладњака и улаза горива, примарног и секундарног ваздуха са друге стране. Састав и количине димних гасова при коришћењу мешавине горива петролкокса и чврстог горива из отпада (SRF) су одређени за постојећи капацитет и постојеће услове рада ротационе пећи.

Основни полазни подаци:

- основни полазни подаци за прорачуне који се односе на састав горива-петролкокса, састав чврстог горива из отпада (SRF) и састав мешавине петролкокса и чврстог горива из отпада (SRF) дати су у табелама бр. 10, 11 и 12;
- полазни подаци који су достављени од стране Титан Цементаре Косјерић, који се односе на сировинску смешу, материјал у процесу (на улазу у ротациону пећ из циклонских предгрејача), цементни клинкер, димне гасове, прашину у димним гасовима и ваздух за сагоревање, дати су у табелама бр. 13, 14, 15, 16, 17 и 18;
- подаци прорачуна процеса сагоревања (количине компонената у продуктима сагоревања, запремински удели компонената у сувим и влажним продуктима сагоревања) дати су у табелама бр. 19, 20 и 21;
- подаци о димним гасовима у чији састав улазе продукти сагоревања и технолошки гасови издвојени из материлала у процесу дати су у Табели бр. 22;
- подаци о карактеристичним параметрима процеса ротационе пећи приказани су у Табели бр. 23.

Табела бр. 10: *Чврсто гориво – петролкокс*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
	Састав петролкокса				
1.1	Елементарна анализа				
	- угљеник - водоник - азот - кисеоник - сумпор саг.	C H N O S	% % % % %	81,75 3,62 1,80 2,81 3,21	Рударски институт д.о.о. 31.10.2024. (Подаци из Титан цементаре Косјерић)
1.2	Техничка анализа				
	- влага - пепео - сумпор укупни - сумпор у пепелу - сумпор сагорљив - кокс - $C_{фих}$ - испарљиво - сагорљиво - доња топлотна моћ	W A S_{uk} S_{up} S_{sag} $H_{d,gc}$	% % % % % % % % % kJ/kg	5,80 1,01 3,34 0,13 3,21 83,11 82,10 11,09 93,19 32860	

1.3	Финоћа млевења d > 0,09 μm d > 0,200 μm	 R_{90} R_{200}	 % %	 5,0 0	Подаци из Титан цементаре Косјерић
1.4	Запреминска густина		kg/m^3	775	
1.5	Температура на улазу у пећ	t_{gc}	^oC	30	
1.6	Потрошња петролкокса		kg/h	6000	

Табела бр. 11: *Чврсто гориво из отпада (SRF)*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
2.1	**Састав горива**				
	- угљеник - водоник - кисеоник - азот - сумпор - влага - пепео	C H O N S W A	% % % % % % %	31,50 4,50 20,50 0,65 1,35 25,00 16,50	Подаци за SRF (за употребу у термоенергетским постројењима у Р. Србији)
2.2	Доња топлотна моћ (на 0 ^oC и 1,013 bar)	H_d	kJ/m^3	12514	

Табела бр. 12: *Гориво (мешавина) петролкокс и чврстог горива из отпада (SRF)*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
3.1	Расподела горива: (масени удели) - петролкокс - SRF (удели у доведеној количини топлоте) - петролкокс - SRF		 % % % %	 61,78 38,22 80,92 19,08	За потрошњу SRF од 3 t/h.
3.2	Састав горива (мешавина петролкокс и чврстог горива из отпада (SRF))				
	- угљеник - водоник - кисеоник - азот - сумпор - влага - пепео	C H O N S W A	% % % % % % %	62,54 3,96 9,57 1,36 2,50 13,14 6,93	
3.3	Доња топлотна моћ (на 0 ^oC и 1,013 bar)	H_d	kJ/m^3	24443	
3.4	Температура на улазу у пећ	t_{gt}	^oC	30	

Табела бр. 13: *Сировинска смеша*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
	Сировинска смеша - на улазу у циклонске предгрејаче				

4.1	Састав - калцијум-карбонат - магнезијум-карбонат	 $CaCO_3$ $MgCO_3$	 % %	 78,84 1,12	
4.2	Масени удео влаге	w_s	%	0,30	
4.3	Оксидни састав: - силицијум-диоксид - алуминијум-оксид - гвожђеIII-оксид - калцијум-оксид - магнезијум-оксид - сумпор-триоксид - калијум-оксид - губитак жарењем	 SiO_2 Al_2O_3 Fe_2O_3 CaO MgO SO_3 K_2O $GŽ_s$	 % % % % % % % %	 13,90 3,22 2,08 44,27 0,53 0,17 0,39 35,43	Подаци из Титан цементаре Косјерић
4.4	- хидраулични модул	HM_s	-	2,31	
4.5	- алуминатни модул	AM_s	-	1,54	
4.6	- силикатни модул	SM_s	-	2,62	
4.7	- степен засићења	SZ_s	-	100,44	
4.8	Температура сировинске смеше на улазу у циклонске предгрејаче	t_s	°C	40	Подаци из Титан цементаре Косјерић
4.9	Потрошња		t/h	100	

Табела бр. 14: *Материјал у процесу*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
	Материјал на улазу у ротациону пећ из циклонских предгрејача				
5.1	Састав - калцијум-карбонат - магнезијум-карбонат	 $CaCO_3$ $MgCO_3$	 % %	 33,73 4,63	
5.2	Оксидни састав: - силицијум-диоксид - алуминијум-оксид - гвожђеIII-оксид - калцијум-оксид - магнезијум-оксид - сумпор-триоксид - калијум-оксид - губитак жарењем	 SiO_2 Al_2O_3 Fe_2O_3 CaO MgO SO_3 K_2O $GŽ_s$	 % % % % % % % %	 17,12 3,84 2,88 54,72 0,71 3,85 1,22 15,37	Подаци из Титан цементаре Косјерић
5.3	Температура материјала на улазу у пећ		°C	820	

Табела бр. 15: *Цементни клинкер*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
6.1	Оксидни састав: - силицијум-диоксид - алуминијум-оксид - гвожђеIII-оксид - калцијум-оксид - магнезијум-оксид - сумпор-триоксид - губитак жарењем - слободни калцијум-оксид	 SiO_2 Al_2O_3 Fe_2O_3 CaO MgO SO_3 $GŽ_k$ sl CaO	 % % % % % % % %	 21,45 4,98 3,54 66,93 0,82 1,04 0,95 1,51	Подаци из Титан цементаре Косјерић

6.2	- хидраулични модул	HM_k	-	2,23	
6.3	- алуминатни модул	AM_k	-	1,41	
6.4	- силикатни модул	SM_k	-	2,52	
6.5	- степен засићења	SZ_k	-	98,08	
6.6	Температура цементног клинкера на излазу из сателитног хладњака	t_{kl}	^oC	200	

Табела бр. 16: *Димни гасови*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
	Излаз из вентилатора димних гасова (циклонских предгрејача)				
7.1.	Састав - кисеоник - угљенмоноксид - сумпордиоксид - угљендиоксид	 O_2 CO SO_2 CO_2	 % % % %	 4,5 0,04	Подаци из Титан цементаре Косјерић
7.2.	Температура		^oC	350	
7.3.	Притисак		Pa	- 4500	
	Излаз из ротационе пећи				
7.4	Температура		^oC	950	
7.5	Притисак		mmVS	70	

Табела бр. 17: *Прашина (у димним гасовима)*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
8.1	Масени проток прашине (са димним гасовима)		kg/h	1,36	Испред расхладног торња (у директном моду – не ради млин сировине ни млин за чврста горива)

Табела бр. 18: *Ваздух за сагоревање*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност	Напомена
9.1	Температура		^oC	50	
9.2	Проток (сведен на нормалне услове)		m^3/h	69542	Подаци из Титан цементаре Косјерић

Табела бр. 19: *Продукти сагоревања петролкокса*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност
10.1	**Ваздух за сагоревање**			
	Минимална запремина кисеоника за сагоревање	$O_{2,min}$	m³/kg	1,7342
	Минимална запремина кисеоника за сагоревање	$V_{V,min}$	m³/kg	8,2583
	Стварана запремина ваздуха за сагоревање за λ = 1,2	$V_{V,stv}$	m³/kg	9,9100
10.2	**Количине компонената у продуктима сагоревања (за коефицијент вишка ваздуха λ = 1,2)**			
	Количина угљен-диоксида	V_{CO_2}	m³/kg	1,5287
	Количина сумпор-диоксида	V_{SO_2}	m³/kg	0,0225
	Количина кисеоника	V_{O_2}	m³/kg	0,3468
	Количина азота	V_{N_2}	m³/kg	7,8433
	Количина водене паре	V_{H_2O}	m³/kg	0,4774
10.3	Укупна количина сувих продуката сагоревања	V_{rs}	m³/kg	9,7413
10.4	Укупна количина влажних продуката сагоревања	V_{rw}	m³/kg	10,2188
10.5	**Запреминski удели компонената у влажним продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,w}$	%	14,9600
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,w}$	%	0,2199
	Кисеоник	$O_{2,w}$	%	3,3942
	Азот	$N_{2,w}$	%	76,7536
	Водена пара	$H_2O_{,w}$	%	4,6723
	Укупно:		%	100,00
10.6	**Запреминski удели компонената у сувим продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,s}$	%	15,6932
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,s}$	%	0,2307
	Кисеоник	$O_{2,s}$	%	3,5606
	Азот	$N_{2,s}$	%	80,5155
	Укупно:		%	100,00

Табела бр. 20: *Продукти сагоревања петролкокса*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност
11.1	**Ваздух за сагоревање**			
	Минимална запремина кисеоника за сагоревање	$O_{2,min}$	m³/kg	0,7070
	Минимална запремина ваздуха за сагоревање	$V_{V,min}$	m³/kg	3,3667

	Стварна запремина ваздуха за сагоревање за λ = 1,2	$V_{V,stv}$	m³/kg	4,0400
11.2	**Количине компонената у продуктима сагоревања (за коефицијент вишка ваздуха λ = 1,2)**			
	Количина угљен-диоксида	V_{CO_2}	m³/kg	0,5891
	Количина сумпор-диоксида	V_{SO_2}	m³/kg	0,0095
	Количина кисеоника	V_{O_2}	m³/kg	0,1414
	Количина азота	V_{N_2}	m³/kg	3,1968
	Количина водене паре	V_{H_2O}	m³/kg	0,8148
11.3	Укупна количина сувих продуката сагоревања	V_{rs}	m³/kg	3,9367
11.4	Укупна количина влажних продуката сагоревања	V_{rw}	m³/kg	4,7515
11.5	**Запремински удели компонената у влажним продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,w}$	%	12,3971
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,w}$	%	0,1989
	Кисеоник	$O_{2,w}$	%	2,9759
	Азот	$N_{2,w}$	%	67,2795
	Водена пара	$H_2O_{,w}$	%	17,1486
	Укупно:		%	100,00
11.6	**Запремински удели компонената у сувим продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,s}$	%	14,9630
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,s}$	%	0,2400
	Кисеоник	$O_{2,s}$	%	3,5918
	Азот	$N_{2,s}$	%	81,2051
	Укупно:		%	100,00

Табела бр. 21: *Продукти сагоревања мешавине горива (петролкокс+чврсто гориво из отпада (SRF)*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност
12.1	**Ваздух за сагоревање**			
	Минимална запремина кисеоника за сагоревање	$O_{2,min}$	m³/kg	1,3418
	Минимална запремина ваздуха за сагоревање	$V_{V,min}$	m³/kg	6,3894
	Стварна запремина ваздуха за сагоревање за λ = 1,2	$V_{V,stv}$	m³/kg	7,6672
12.2	**Количине компонената у продуктима сагоревања (за коефицијент вишка ваздуха λ = 1,2)**			

	Количина угљен-диоксида	V_{CO_2}	m³/kg	1,1695
	Количина сумпор-диоксида	V_{SO_2}	m³/kg	0,0175
	Количина кисеоника	V_{O_2}	m³/kg	0,2684
	Количина азота	V_{N_2}	m³/kg	6,1573
	Количина водене паре	V_{H_2O}	m³/kg	0,6068
12.3	Укупна количина сувих продуката сагоревања	V_{rs}	m³/kg	7,5234
12.4	Укупна количина влажних продуката сагоревања	V_{rw}	m³/kg	8,1302
12.5	**Запремински удели компонената у влажним продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,w}$	%	14,3847
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,w}$	%	0,2152
	Кисеоник	$O_{2,w}$	%	3,3007
	Азот	$N_{2,w}$	%	74,6356
	Водена пара	$H_2O_{,w}$	%	7,4638
	Укупно:		%	100,00
12.6	**Запремински удели компонената у сувим продуктима сагоревања**			
	Угљен-диоксид	$CO_{2,s}$	%	15,5449
	Сумпор-диоксид	$SO_{2,s}$	%	0,2326
	Кисеоник	$O_{2,s}$	%	3,5669
	Азот	$N_{2,s}$	%	80,6556
	Укупно:		%	100,00

Табела бр. 22: *Продукти сагоревања и технолошки гасови (димни гасови)*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност
13.1	**Запремина продуката сагоревања на излазу из циклонских размењивача топлоте**			
	Угљен-диоксид		m³/ kg kl	0,1469
	Сумпор-диоксид		m³/ kg kl	0,0022
	Кисеоник		m³/ kg kl	0,0337
	Азот		m³/ kg kl	0,7733
	Водена пара		m³/ kg kl	0,0762
	Укупно суви продукти		m³/ kg kl	0,9561
	Укупно влажни продукти		m³/ kg kl	1,0323
13.2	**Запремина технолошких гасова на излазу из циклонских размењивача топлоте**			
	Угљен-диоксид		m³/ kg kl	0,3470
	Влага издвојена из сировине		m³/ kg kl	0,0204
13.3	**Запремина димних гасова на излазу из циклонских размењивача топлоте**			
	Угљен-диоксид		m³/ kg kl	0,4939

	Сумпор-диоксид		m^3/ kg kl	0,0022
	Кисеоник		m^3/ kg kl	0,0337
	Азот		m^3/ kg kl	0,7733
	Водена пара		m^3/ kg kl	0,0966
	Укупно суви димни гасови		m^3/ kg kl	1,3031
	Укупно влажни димни гасови		m^3/ kg kl	1,3997
13.4	**Састав сувих димних гасова на излазу из циклонских предгрејача**			
	Угљен-диоксид		%	37,90
	Сумпор-диоксид		%	0,17
	Кисеоник		%	2,59
	Азот		%	59,34
13.5	**Састав влажних димних гасова на излазу из циклонских предгрејача**			
	Угљен-диоксид		%	35,29
	Сумпор-диоксид		%	0,16
	Кисеоник		%	2,41
	Азот		%	55,24
	Водена пара		%	6,90
13.6	**Димни гасови (количине компонената)**			
	Угљен-диоксид		m^3/h	30869
	Сумпор-диоксид		m^3/h	138
	Кисеоник		m^3/h	2106
	Азот		m^3/h	48331
	Водена пара		m^3/h	6037
13.7	Укупна количина сувих димних гасова (нормални услови, 0 °C)		m^3/h	81444
13.8	Укупна количина влажних димних гасова (нормални услови, 0 °C)		m^3/h	87481
13.9	Укупна количина влажних димних гасова (стварни услови, 350 °C)		m^3/h	206045

Табела бр. 23: *Карактеристични параметри процеса ротационе пећи*

Редни број	Назив	Ознака	Јединица	Бројна вредност
14.1	**Клинкер**			
	Производња		t/dan t/h	1500 62,50
14.2	**Сировинска смеша**			
	Потрошња		t/dan t/h	2400 100
	Специфична потрошња		kg/kg kl	1,60
14.3	**Гориво (мешавина) петролкокс и чврстог горива из отпада (SRF)**			

	Потрошња горива: (главни горионик) - петролкокс - SRF - петролкокс + SRF		 kg/h kg/h kg/h	 4850 3000 7850
	Специфична потрошња горива - петролкокс - чврсто гориво из отпада (SRF) - петролкокс + чврсто гориво из отпада (SRF)		 kg/kg kl kg/kg kl kg/kg kl	 0,0776 0,0480 0,1256
14.4	**Ваздух за сагоревање**			
	Потрошња		m^3/h	61683
	Специфична потрошња		m^3/kg gor.	7,6672
14.5	**Димни гасови**			
	Укупна количина влажних димних гасова (нормални услови, 0 °C)		m^3/h	87481
	Укупна количина влажних димних гасова (стварни услови, 350 °C)		m^3/h	206045

3.4.2. Емисије у воду и њихов утицај на животну средину

Комплекс ТИТАН цементара Косјерић се водом за пиће и санитарне потребе снабдева из јавног водоводног система, на који је прикључен у складу са условима надлежног јавног комуналног предузећа. За потребе снабдевања техничком водом у процесу производње, изграђена је брана са водозахватом на реци Скрапеж. Захваћена вода се користи као техничка вода за хлађење агрегата, као и за хлађење гаса у расхладном торњу. На локацији, односно комплексу Титан цементара Косјерић, генеришу се следећи токови отпадних вода:

- технолошке отпадне воде - из процеса хлађења опреме у постројењу;
- атмосферске, отпадне воде од прања фабричког круга и дренажне отпадне воде;
- санитарно-фекалне отпадне воде.

Канализациони систем у фабричком кругу је изведен као сепарациони, односно састоји се из две независне мреже, и то:

- атмосферске, технолошке и дренажне канализације;
- санитарно (фекалне) канализације.

Оба канализациона система гравитационо спроводе отпадну воду до одговарајућег постројења за пречишћавање отпадних вода, а затим се, након третмана отпадних вода, ефлуенти из постројења испуштају у сабирни шахт након чега се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање индустријском водом постројења. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент реку Скрапеж.

ТИТАН цементара Косјерић поседује:

- Решење о издавању Водне дозволе за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосферских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента “Титан”, на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић, издато од Министарства пољопривреде,

шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021.године. Важност дозволе је до 13.10.2024. године; Захтев за издавање водне дозволе је послат 19.3.2024. године (01-15-16/24 наш допис) који је евидентиран у писарници републичког органа под бројем 001083518 2024 14843 001 001 325 027 од 21.03.2024.

- Решење о издавању водне дозволе за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100 m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкване и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента „Титан" у Косјерићу, на кп. бр. 1547 КО Галовићи, на територији општине Косјерић издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-04-1473/2020-07 од 17.05.2021.године. Важност дозволе је до 17.05.2024. године. Захтев за издавање водне дозволе је послат 19.3.2024. године (01-15-16/24 наш допис) који је евидентиран у писарници републичког органа под бројем 001083518 2024 14843 001 001 325 027 од 21.03.2024.

Технолошке (индустријске) отпадне воде од хлађења не садрже загађујуће примесе, јер потичу од индиректног хлађења (хлађења опреме). Изузетак чине воде од одсољавања котла из котларнице, с тим што су те примесе растворене у отпадној води. У Табели бр. 24 дата је расподела максималних количина отпадних расхладних вода из уређаја и објеката.

***Табела бр. 24**: Расподела максималних количина отпадних расхладних вода из уређаја и објеката*

Постројење	Сврха	Количина m^3/h
Млевење сировина	Хлађење уља	12,0
Печење клинкера	Хлађење уља и хлађење ваздуха	38,8
Млевење цемента	Хлађење уља, хлађење компресора	18,0
Млин чврстих горива	Хлађење уља	6,3
Котларница	Производња и регенерација паре у котловима	1,0
	Укупно	76,1

Атмосферске и дренажне отпадне воде, отпадне воде од прања фабричког круга, могу бити контаминиране чврстим честицама шљаке, гипса, кречњака, сировинског брашна, чврстих горива. Количина атмосферске воде процењује се на основу података о интензитету двогодишње кише у трајању од 60 минута. Са том вредношћу израчуната је укупна максимална меродавна количина кишне воде, за прорачун канализационе мреже, од 1145 m^3/h.

Санитарно-фекалне отпадне воде потичу од објеката са санитарним чворовима (административна зграда са кантином санитарни чворови у постројењу, портирница, радионица, централни магацин и лабораторија). Максимална процењена количина фекалних отпадних вода је 3,5 m^3/h.

Укупна количина отпадних вода које се, након пречишћавања, испуштају у реку Скрапеж у 2024. години је износила 37.857m^3, док је количина испуштених атмосферских вода, након пречишћавања, износила 314.704 m^3.

Испитивања квалитета отпадних вода на испусту у реку Скрапеж, обављају се четири пута годишње у складу са прописима. Оператер је за испитивање квалитета отпадних вода, које испушта у реку Скрапеж, пратио следеће параметре: боју, мирис, видљиве отпадне материје, pH, температуру воде, суспендоване материје, биолошку потрошњу кисеоника - $БПК_5$, хемијску потрошњу кисеоника – НРК. Отпадне воде се, после одговарајућег третмана, враћају у процес и делимично испуштају у реку Скрапеж. На локацији оператера нема испуштања отпадних вода у подземне воде.

Третман отпадних вода, у оквиру комплекса ТИТАН цементаре Косјерић постоји постројење за пречишћавање отпадних вода, у коме се све отпадне воде са подручја

комплекса третирају пре упуштања у реку Скрапеж. Постројење за пречишћавање отпадних вода чине два независна система:

- систем за пречишћавање атмосферске, технолошке (индустријске) и дренажне отпадне воде;
- систем за пречишћавање санитарне (фекалне) отпадне воде.

Постројење за третман отпадних вода је лоцирано на парцелама које се налазе око 100 m јужно од планираног Пројекта, на левој обали реке Скрапеж.

Пречишћавање атмосферских, технолошких и дренажних отпадних вода, у заједнички канализациони систем атмосферских, технолошких (индустријских) и дренажних отпадних вода уливају се следеће отпадне воде:

- индустријске отпадне воде, тј. расхладне отпадне воде, које потичу од хлађења опреме у постројењима за млевење сировина, печење клинкера, млевење чврстих горива, млевење цемента, као и из котларнице,
- атмосферске воде унутар круга цементаре, које се сакупљају са површина саобраћајница, платоа, паркинга и околних површина које гравитирају комплексу,
- отпадне воде од прања интерних саобраћајница,
- површинске воде, које се сакупљају у ободним каналима,
- дренажне воде.

Као предтретман зауљених/замуљених атмосферских отпадних вода, у комплексу, односно фабричком кругу, постављена су два таложника:

- локални таложник за зауљене/замуљене атмосферске отпадне воде са простора складишта индустријског гипса и шљаке, капацитете 40 l/s;
- локални таложник за зауљене/замуљене атмосферске отпадне воде са простора платоа испред радионице, капацитета 50 l/s.

Систем за пречишћавање атмосферских, технолошких и дренажних отпадних вода је димензионисан на 100 l/s, тако да су изведене две линије по 100 l/s (радна и резервна), односно максимални капацитет постројења је 2 x 100 l/s.

Делимично пречишћена зауљене/замуљене атмосферска отпадна вода, индустријска отпадна вода, остале површинске и дренажне воде се главним колектором, DN 800 mm, доводе до разделног окна система ван фабричког круга, где се отпадна вода дели на две паралелне идентичне процесне линије. Уграђена је флексибилна технолошка линија пречишћавања воде, која омогућава адаптирање процеса према квалитету и количини отпадне воде. Систем се састоји од следећих објеката:

- разделног окна, које се састоји од две пријемне коморе и које отпадну воду дели на две процесне линије;
- пумпне станице за пребацивање воде на таложник;
- гравитационих таложника;
- сепаратора уља са адсорпционим средством;
- сабирног шахта пречишћене воде;
- мерног објекта са ултразвучним мерачем протока типа Hydroranger 200 за мерење протока у отвореним каналима типа Parshall;
- одвода пречишћене воде са изливном грађевином.

Након сабирног шахта, пречишћене отпадне воде се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање постројења индустријском водом. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент, реку Скрапеж.

Пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода, санитарно-фекалне отпадне воде настају у санитарним чворовима: управне зграде, зграде командног центра,

портирнице, магацина, пакераја, машинске, електро и ауто радионице, постројења млина цемента, постројења пећи, постројења млина сировина, дробилице. За достизање прописаног квалитета пречишћеног ефлуента, примењени су следећи технолошки процеси:

- прелиминарни механички третман за уклањање грубог суспендованог и пливајућег материјала;
- секундарни биолошки третман за уклањање органских материја у процесу активног муља са рециркулацијом;
- угушћивање и складиштење муља насталог у процесу биолошког третмана.

Сирова отпадна вода се гравитационо транспортује главним фекалним канализационим колектором DN 300 из фекалне канализације на постројење. Систем за пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода састоји се од следећих објеката:

- шахта са грубом решетком;
- сепаратора уља и масти, силоса за муљ и црпног базена;
- SBR уређаја контејнерског типа капацитета 200-400 EC у коме се одвијају процеси биоаерације, таложења и декантовања.

На основу захтева за квалитетом пречишћених отпадних вода, који у погледу редукције органског оптерећења мора бити изнад 90%, усвојен је биолошки третман са активним муљем уз истовремену симултану стабилизацију муља. Пречишћена фекална отпадна вода се евакуише цевоводом Ø300 у сабирни шахт, одакле се са вишком пречишћених технолошких и атмосферских вода, уз контролу квалитета и количина, испушта у реку Скрапеж.

Мониторинг квалитета воде

Носилац Пројекта врши редован мониторинг – праћење квалитета отпадних вода, пре и након третмана, као и мониторинг површинских вода - реке Скрапеж, у складу са Решењем о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, Министарство заштите животне средине.

У 2024. извршена су прописана мерења отпадних вода за систем за пречишћавање санитарно-фекалних и индустријских отпадних вода од стране овлашћеног правног лица. Извештаји о испитивању санитарно-фекалних отпадних вода (Извештај бр. 02-770/IV-1 од 30.4.2024. године и Извештај бр. 11-666/2024-1 од 26.11.2024. године), као и извештаји о испитивању индустријске отпадне воде (Извештај бр. 02-649/II-1 од 29.2.2024. године, Извештај бр. DI07-743/2024-1 од 29.7.2024. године, Извештај бр.11-666/2024-2 од 26.11.2024. године) су приложени у прилогу Студије.

На основу испитивања у свим наведеним Извештајима констатовано је да за све узорке испитивани физичко-хемијски параметри задовољавају вредности дефинисане Интегрисаном дозволом рег. броја 26 – 353-01-145/2023-03 од 27.6.2023. године.

Упоређивањем резултата лабораторијских испитивања концентрације релевантних параметара на излазу из постројења за пречишћавање атмосферских, индустријских и дренажних отпадних вода са граничним вредностима емисије, утврђено је да су добијене вредности ефикасности пречишћавања отпадних вода, као и упуштање у реку Скрапеж у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016), Прилог 2, I. Технолошке отпадне воде, Табела 9.1. Квалитет отпадне воде након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода задовољава услове квалитета за упуштање у реку Скрапеж.

Све отпадне воде са локације одводе се на постројење за пречишћавање отпадних вода, а након третмана отпадних вода, ефлуенти из постројења испуштају се у сабирни шахт, након чега се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање индустријском водом постројења. Вишак воде из рециркулације, се након

третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода, испушта у реципијент, реку Скрапеж. На локацији ТИТАН цементаре Косјерић нема испуштања отпадних вода у подземне воде.

Испитивање квалитета отпадних вода и квалитета воде реке Скрапеж врши се редовно од стране овлашћене институције/акредитоване лабораторије. Резултати испитивања показују да сви испитивани параметри одговарају прописаним вредностима.

На основу пројектованог стања, коришћење чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива у постојећем процесу производње клинкера **неће** захтевати промене режима хлађења постројења, што би утицало на настанак додатних количина расхладних отпадних вода, односно токови, количине и квалитет отпадних вода које настају на локацији цементаре се неће променити ни након примене чврстог горива из отпада (SRF).

Приликом манипулације чврстим горивом из отпада (SRF) неће бити генерисања отпадних вода. Јединица за чврсто гориво из отпада (SRF) ће бити лоцирана на наткривеном и бетонском платоу, тако да ће бити заштићена од атмосферских утицаја. Плато ће бити одржаван помоћу индустријског усисивача који фабрика већ поседује. Воде од прања и одржавања платоа сакупљаће се интерном канализационом мрежом и одводити главним колектором до постројења за пречишћавање отпадних вода посебном линијом. Део пречишћених отпадних вода враћа се системом рециркулације, у сабирни бунар на црпној станици, односно у систем за снабдевање техничком водом.

3.4.3. Упуштање у површинске и подземне водне реципијенте

Површинске воде са простора фабрике и целог комплекса гравитирају ка реци Скрапеж, која је природни реципијент свих вода са простора непосредног и ширег окружења предметног комплекса.

Река Скрапеж настаје узводно од комплекса ТИТАН цементаре Косјерић, спајањем Годљеваче и Сечице, у непосредној близини површинског копа „Галовићи“, а улива се у Западну Мораву код Пожеге. На делу, поред комплекса ТИТАН цементаре Косјерић, где се и уливају пречишћене отпадне воде из постројења за пречишћавање отпадних вода оператера:

- према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 72/23), река Скрапеж представља Водно тело „Скрапеж од ушћа Божовића потока до ушћа Сеча реке“, шифра Водног тела је SKR_2_B и припада Црноморском сливу;
- према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 74/2011) ово Водно тело припада Типу 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 m, доминација крупне подлоге;
- према Уредби о категоризацији водотока („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68), река Скрапеж од Косјерића до ушћа у Ђетињу припада IIа категорији.

Оператер ТИТАН цементара Косјерић је, за испитивање квалитета воде у реци Скрапеж, пратио следеће параметре: боју, мирис, видљиве отпадне материје, pH, температуру воде, суспендоване материје, укупан суви остатак на 105 °C, растворени кисеоник, хемијску потрошњу кисеоника HPK, биолошку потрошњу кисеоника - BPK_5, укупне колиформне бактерије cfu/100 ml. Резултати испитивања квалитета воде у реци Скрапеж, после испуста отпадних вода из ТИТАН цементаре Косјерић показују да испитивани физичко-хемијски параметри задовољавају вредности за IIа класу дефинисане Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС”, бр. 5/68) и да отпадне воде фабрике цемента не узрокују погоршање квалитета водотока, односно нема промене класе воде реке Скрапеж после испуста пречишћених отпадних вода из

ТИТАН цементаре Косјерић. Податке о контроли и мерењима квалитета пречишћених отпадних вода које се испуштају у реку Скрапеж, као и мерењима квалитета воде реке Скрапеж Оператер редовно доставља надлежним органима у складу са Интегрисаном дозволом.

Годишњи Извештај о контроли и мерењима квалитета отпадних вода, Оператер доставља Агенцији за заштиту животне средине у оквиру Извештаја о одређеним загађујућим материјама које се емитују у воде (Образац бр. 3. – Емисије у воде из индустријских извора), најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину.

Коришћење алтернативног горива, односно чврстог горива из отпада (SRF) неће захтевати промене у технолошком процесу (у смислу коришћења воде) нити промене режима хлађења постројења те се не очекује настанак нових количина и токова отпадних вода или повећање постојеће количине расхладне отпадне воде. Приликом манипулације чврстим горивом из отпада (SRF-ом) неће бити генерисања нових количина отпадних вода. Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће бити лоцирано на наткривеном и бетонском платоу, тако да ће бити заштићено од атмосферских утицаја. Плато ће бити одржаван помоћу индустријског усисивача који фабрика већ поседује. Потенцијални утицај коришћења чврстог горива из отпада (SRF-а) на настанак и промену квалитета отпадних вода је занемарљив.

3.4.4. Одлагање на земљиште

Оператер врши управљање процесом рада на начин који омогућава да се спречи свако загађивање земљишта на локацији и комплексу ТИТАН Цементаре Косјерић. У комплексу се налази надземни резервоар за складиштење нафте и нафтних деривата, запремине 100m^3, за потребе котларнице. Резервоар је атестиран, са изграђеним бетонским заштитним зидом са бетонираним простором између заштитног зида и темеља (танквана).

Отпад који се генерише у комплексу ТИТАН Цементаре Косјерић, сакупља се и привремено складишти на дефинисаним микролокацијама. Складиште индустријског отпада, који се користи као секундарна сировина, има стабилну и непропусну подлогу са одговарајућим системима за заштиту од атмосферских утицаја, удеса и пожара.

Мониторинг квалитета подземних вода врши се према Интегрисаној дозволи бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, Министарство заштите животне средине. У кругу фабрике и њеној непосредној околини, у 2006. години је израђено 6 пијезометара (П1-П6). Од 2009. године врши се редован мониторинг квалитета подземних вода. На годишњем нивоу врше се физичко-хемијска испитивања узорака подземних вода узетих из пијезометарских бушотина П1-П6. Квалитет подземних вода прати се контролом следећих параметара: температура воде, присуство мириса, видљиве отпадне материје, ниво воде, укупни органски угљеник (ТОС), индекс фенола, екстракт органским растварачима (уља, масноће), pH, електропроводљивост, хемијска потрошња кисеоника (ХПК), биохемијска потрошња кисеоника (БПК), олово, цинк, бакар, никл, хром, кадмијум, алуминијум, манган, гвожђе, арсен. Резултати испитивања квалитета подземних вода за 2024. годину показују да су концентрације свих испитиваних параметара у узорцима из пијезометара мање од максимално дозвољених концентрација (МДК), прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилог 2 Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју. На локацији фабрике нема директног испуштање отпадних вода у подземно водно тело.

ТИТАН Цементара Косјерић има обавезу праћења квалитета земљишта, према Правилнику о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр.102/2020). Титан Цементара Косјерић врши

мониторинг земљишта на местима одређеним у складу са Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр.102/2020), и то:

- зелена површина код управне зграде (Z-1);
- зелена површина код котларнице мазута, истакалишта мазута и индустријског колосека (Z-2);
- зелена површина код привременог складишта отпадних материјала – секундарних сировина (Z-3);
- зелена површина ограђеног објекта трафо станице (Z-4).

Праћење квалитета земљишта врши се у складу са Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта. У складу са овим законским оквиром, извршена су испитивања земљишта. Испитивање земљишта је извршила овлашћена/акредитована лабораторија, маја 2022. године на наведене 4 локације и измерене вредности за све параметре испитиваних узорака земљишта су усаглашене са вредностима које су прописане важећом Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019).

Чврсто гориво из отпада (SRF) ће, за потребе коинсинерације, бити допремано као припремљен готов производ и целокупна набављена количина ће се из пријемног бункера дозирати у горионик ротационе пећи. Метални делови издвојени у магнетном сепаратору као и издвојене фракције на решеткастом транспортеру, биће издвајани у сабирне контејнере, а затим транспортовани назад до добављача чврстог горива из отпада (SRF-а) на прераду (третман).

Допремљена количина чврстог горива из отпада (SRF), у складу са пројектованом динамиком, у потпуности ће бити искоришћен у процесу коинсинерације ради добијања клинкера. Стога увођење и примена новог типа горива неће довести до настанка нових категорија отпада или повећања количина постојећег отпада.

3.4.5. Управљање отпадом

Отпад који настаје у раду цементаре јавља се услед редовног машинског и грађевинског одржавања постројења и паковања готовог производа (цемента). Сав отпад који настаје током рада цементаре (не односи се само на постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада - SRF) се, по својим карактеристикама, може поделити на:

- неопасан отпад и
- опасан отпад.

Главни делови процеса производње у којима настаје отпад:

- у поступку паковања и палетизације цемента,
- као последица редовног машинског и грађевинског одржавања.

Током редовног рада постројења настаје и комунални отпад који се одлаже у контејнере и које преузима КЈП Елан, у складу са уговором.

За комплекс ТИТАН Цементара Косјерић, израђен је и спроводи се План управљања отпадом у складу са законском регулативом.

У току реализације и редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстог горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, доћи ће до генерисања следећих врста и категорија отпада:

- отпад од грађења и рушења;

- комунални отпад;
- опасан отпад - отпадна маст за подмазивање зупчастих преносника и отпадна уља;
- остали неопасан отпад - метални отпад, отпадна ватростална опека, отпадне филтер вреће и филтер платна, гумени отпад, дрвени отпад;
- чврсто гориво из отпада (SRF) који не задовољава спецификацију.

Управљање отпадом на локацији планираног Пројекта, односно у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, се мора успоставити и пратити у свим фазама реализације, током редовног рада, као и за случај удесних ситуација, у складу са усвојеним Планом управљања отпадом и Законом о управљању отпадом. Сав отпад који ће се генерисати током реализације и редовног рада Пројекта, биће привремено ускладиштен на дефинисаном месту у оквиру комплекса, а затим ће бити предат оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Разврставање и пријем отпада - у комплексу ТИТАН цементара Косјерић постоји дефинисана процедура за примарно разврставање отпада. Отпад настао у производним процесима и при редовном одржавању се одмах одлаже на одговарајућа привремена складишта док се комунални отпад одлаже у затворене металне контејнере. Сав генерисани отпад одмах се, на месту настанка, разврстава и привремено складишти на одговарајућем месту. У комплексу није дозвољено привремено складиштење отпада изван, за то, одређених места. Такође, прописаним процедурама је забрањено мешање опасног и неопасног отпада.

Привремено складиштење неопасног отпада - генерисани неопасан отпад (отпад од метала, отпадне гуме и остали неопасан отпад) се привремено одлаже на отвореним, за то предвиђеним, обележеним складиштима/боксовима са непропусним подлогама унутар круга фабике.

Привремено складиштење опасног отпада:

- све врсте коришћених уља и мазива у комплексу ТИТАН цементара Косјерић (отпадна моторна, мењачка и уље за подмазивање, отпадно мазиво) се привремено складиште у кругу комплекса, у складишту отпадних уља и мазива, у засебним металним бурадима (200l), на дрвеним палетама, у оквиру ограђеног, покривеног простора са бетонском подлогом. Бурад су затворена металним поклопцима и обележена.
- отпадне флуоресцентне сијалице и отпадни електрични и електронски отпад (отпадна рачунарска опрема) се одмах, након генерисања, предају оператеру који има дозволу за сакупљање и транспорт ових врста отпада а који их даље предаје оператерима који имају важећу дозволу за складиштење и третман.

Сва места складиштења отпада се редовно обилазе како би се утврдиле евентуалне неправилности.

Транспорт отпада - ТИТАН цементара Косјерић не врши сопствени транспорт отпада. Организовање транспорта и даље руковање са отпадом је обавеза овлашћеног оператера који поседује дозволу за сакупљање и транспорт опасног/неопасног отпада, који преузима отпад по уговору са ТИТАН цементаром Косјерић. За транспорт свих врста отпадних материјала до ТИТАН цементаре Косјерић, који се користе у процесу производње, користе се средства друмског транспорта и то:

- за транспорт електро-филтерског пепела се користе аутоцистерне;
- за транспорт шљаке из високе пећи и окалине, индустријског гипса и пиритне изгоретине се користе камиони-кипери.

Прерада отпада - третман и рециклажа - ТИТАН цементара Косјерић нема сопствено постројење за третман генерисаног отпада као ни локацију где врши трајно одлагање

отпада, већ се врши привремено складиштење отпада који настаје у раду постројења. У производном процесу ТИТАН цементара Косјерић користи отпаде које преузима од других оператера, као алтернативне сировине у процесу производње цемента, као што је описано у Плану управљања отпадом и Интегрисаном дозволом. ТИТАН цементара Косјерић може да врши поновно искоришћење отпадних материјала/секундарних сировина - шљаке из високе пећи и окалине, индустријског гипса, електро-филтерског пепела, пиритне изгоретине, а који се третирају на постројењима млина цемента и млина сировина. Након млевења наведени материјали постају компонента финалног производа, цемента односно сировинског брашна. Ова активност се сматра рециклажом према коду R5: Рециклажа/прерада других неорганских материјала.

Након довожења наведеног отпадног материјала и мерења на колској ваги у оквиру фабричког комплекса исти се истоварају у пријемни складишни простор, и то:

- електро-филтерски пепео се директно из аутоцистерни истовара у металне силосе 1200 t и 500 t;
- пиритна изгоретина и окалина се из камиона истоварају у затворено складиште капацитета 600 t;
- шљака из високе пећи и индустријски гипс се из камиона истоварају на одговарајућа бетонирана отворена складишта у фабричком кругу цементаре, капацитета 20.000 t за складиштење шљаке, док је капацитет складиштења индустријског гипса 4.000 t.

Све врсте и категорије отпада које настају приликом рада постројења, предају се оператерима овлашћеним за третман конкретне врсте отпада, у складу са важећом законском регулативом и уговорима. Преузимање комуналног отпада врши надлежно Јавно комунално предузеће у складу са важећим уговором.

Контрола и мерења (анализа)

Оператер у циљу контроле и мерења (анализе) отпада врши:

- класификацију отпада - сврставање отпада на једну или више листа које су утврђене законом;
- испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад, у овлашћеној лабораторији;
- испитивање и контролу отпадних материјала које се користе као секундарне сировине у процесу производње, према процедурама Система управљања квалитетом;
- прибављање извештаја о испитивању отпада и обнављање у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада.

О свим врстама отпада води се евиденција, како на дневном тако и на годишњем нивоу, на обрасцима прописаним за ту евиденцију.
Свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, а кретање опасног отпада Документ о кретању опасног отпада.

Утицај планираног управљања отпадом на животну средину – усвојени протоколи и успостављена пракса управљања отпадом, обезбеђују заштиту чиниоца животне средине, здравља запослених и локалног становништва, јер:

- опасан отпад се одлаже у одговарајућој амбалажи (метална бурад) и чува у привременом складишту до времена преузимања од стране овлашћеног оператера који поседује одговарајућу дозволу за управљање опасним отпадом, уз документ о кретању опасног отпада;
- неопасни отпади се предају овлашћеним оператерима који поседују одговарајуће дозволе за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада;
- преузимање комуналног отпада врши ЈКП „Елан“;

- у току руковања отпадом примењују се мере да не долази до просипања, растурања, односно не долази до угрожавања квалитета ваздуха, воде и земљишта;
- индустријски отпад који се користи у процесу производње се у потпуности рециклира, односно постаје компонента одговарајућег производа (цемент, сировинско брашно).

Утицај употребе чврстог горива из отпада (SRF-а) - Чврсто гориво из отпада (SRF) ће, за потребе коинсинерације у ротационој пећи ТИТАН цементаре Косјерић, бити допреман као припремљен готов производ и целокупна набављена количина ће се, преко опреме за пријем и дозирање, дозирати у горионик ротационе пећи. Квалитет допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) и граничне вредности појединих компонената у отпаду који се користи за процес коинсинерације, дефинисани су важећом законском регулативом и интерним процедурама и захтевима ТИТАН цементаре Косјерић. Методе провере, односно контроле допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) дефинисане су стандардима, одговарајућим документима саме цементаре и мерама мониторинга, које су саставни део ове Студије, а које обухватају и мере мониторинга утицаја процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF-а) на животну средину.

Стога се не очекује настанак нових типова отпада, као и сувог остатака при његовом сагоревању, односно пепела (сав пепео се у току производног циклуса везује у производ - клинкер). Неискоришћени материјал чврстог горива из отпада (SRF-а) који не задовољава прописане карактеристике враћа се испоручиоцу у складу са уговором и утврђеним протоколима.

3.4.6. Емисија буке и вибрација

Са аспекта заштите животне средине, у току редовног рада цементаре, најзначајнији извори буке у фабричком кругу, су транспортна возила сировинског материјала од копова до дробилице, дробилица, млин сировинског брашна, есхаустор и аеролифт пећи, компресорска станица, силос клинкера, млин цемента, постројење за паковање, тракасти транспортер од пакераја до палетизације, млин за чврста горива.

Извори буке на локацији цементаре налазе се углавном у објектима од чврсте грађе, осим транспортних возила сировинског материјала од копова до дробилице, виљушкара, транспортера и дела постројења за дробљење које је највећим делом у згради дробилане. Сви наведени извори буке, осим возила, су на електрични погон.

Бука која настаје при нормалном раду наведених постројења, машина и опреме је променљива и широкопојасна.

Постројења, односно наведени извори буке, који раде радним данима у две смене (од 06 до 22h), односно у дневном периоду су: транспортери (транспортна возила) сировинског материјала од копова до дробилице и дробилица. Остали извори раде у три смене.

У циљу смањења емисије буке Оператер примењују мере које су у складу са одговарајућим BAT препорукама, и то:

- постројења односно инсталације које емитују буку су смештени у зиданим зградама;
- постављање природних баријера (засађивање дрвећа и жбуња између зоне утицаја и активности која производи буку);
- набавка и уградња опреме која производи нижи ниво буке (нпр. замена компресора за транспорт цемента);
- регуларно одржавање постројења и опреме;
- затварање врата и прозора у просторијама за смештај опреме;
- ограничава се рад делова постројења која емитују буку на дневни рад.

(*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.1.2, Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 2*).*

Контрола и мониторинг нивоа буке у животној средини обавља се на локацијама осетљивим на ниво буке, са динамиком мерења једном годишње, док се мерења емисије буке (на изворима буке) обављају у случају измена на постројењима која емитују буку.

Мерење буке у животној средини врши овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке дефинисане Правилником о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке („Сл. гласник РС“, бр. 72/2010). Мерења буке у животној средини која потиче од активности фабрике ТИТАН цементаре Косјерић врше се на четири мерне тачке:

- Мерна тачка број 1 (М1): Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Владимира Ковачевића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Ово мерно место, налази се на удаљености од око 20 m од регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда, поред кога је са супротне стране фабрички круг ТИТАН цементаре Косјерић;
- Мерна тачка број 2 (М2): Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Раденка Крсмановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Мерна тачка налази се на удаљености од око 5 m регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда, поред кога је са супротне стране фабрички круг ТИТАН цементаре Косјерић;
- Мерна тачка број 3 (М3): Отворени простор у близини стамбеног објекта бившег власника Милана Богдановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Мерно место се налази северозападно од ТЦК, на удаљености од око 80 m од зграде дробилице, и око 50 m од регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда;
- Мерна тачка број 4 (М4): Отворени простор североисточно од постројења ТИТАН цементаре Косјерић.

Како је наведено у референтном Извештају о испитивању буке у животној средини Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, бр. 09-659/2024-2 од 27.9.2024. године, на основу мерења акустичних карактеристика буке, а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 75/2010), меродавни нивои буке испитаних звучних извора не прелазе дозвољени ниво за зону дуж магистралних саобраћајница за дан (зона 5, максимални дозвољени ниво износи 65 dBA), да меродавни нивои буке испитаних звучних извора се не прелазе дозвољени ниво за зону дуж магистралних саобраћајница за вече (зона 5, максимални дозвољени ниво износи 65 dBA), као и да меродавни нивои буке испитаних звучних извора не прелазе дозвољени ниво за зону дуж магистралних саобраћајница за ноћ (зона 5, максимални дозвољени ниво износи 55 dBA).

Радови на изградњи постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) захтевају ангажовање механизације чији рад изазива емисију буке, а повремено и импулсне буке. Бука ће настајати као последица рада механизациије у зони извођења радова и не представља значајан утицај са аспекта угрожавања животне средине и становништва из окружења. Емисија буке је краткотрајна, просторно и временски ограничена и престаје по завршетку радова.

Бука која ће настајати у току редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстог горива из отпада (SRF), потиче од транспортних возила којима се чврстог горива из отпада (SRF) допрема на локацију. Обзиром да су саобраћајне активности повремене, без велике учесталости, додатни ниво буке коју ће стварати возила за допремање чврстог горива из отпада (SRF) је занемарљив. Не очекује се прекорачење дозвољеног нивоа интензитета буке и вибрација у непосредном окружењу.Током редовног рада постројења нема извора вибрација у животној средини.

3.4.7. Емисија светлости, топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења

Емисије топлоте, светлости, јонизујућег и нејонизујућег зрачења нису карактеристичне за предметни Пројекат, те из тог разлога нису разматрани као фактори потенцијалног угрожавања животне средине.

3.5. Приказ технологије третмана (прерада, рециклажа, одлагање) свих врста отпадних материја насталих у току реализације Пројекта

Управљање отпадом који настаје у комплексу ТИТАН цементара Косјерић току редовног рада је у претходном периоду успостављено у складу са условима прописаним Интегрисаном дозволом (за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента, Носилац Пројекта (Оператер) је исходовао Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић). Управљање свим генерисаним врстама и категоријама отпада мора да буде усклађено са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018-др. закон и 35/2023) и подзаконским актима за област управљања отпадом. Сав отпад који ће се генерисати при реализацији и редовном раду планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, биће привремено ускладиштен на дефинисаној микролокацији, на месту настанка, а у поступку управљања предавати овлашћеним оператерима (надлежном јавном комуналном предузећу или оператеру који поседује дозволу за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада).

Отпад од грађења и рушења, настајаће у току припремних радова на локацији и у фази изградње носеће конструкције објекта, армирано бетонске плоче и пратећих садржаја. Настали отпад и грађевински шут морају бити евакуисани са локације. Носилац Пројекта је у обавези да изради План управљања отпадом од грађења и рушења и прибави сагласност на исти, у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – исправка) и Правилником о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС“, бр. 81/24). Планом се ближе прописује начин и поступак управљања отпадом од грађења и рушења.

Комунални отпад, настајаће као последица боравка ангажованих извођача радова на локацији и он ће се сакупљати и одлагати према партерном решењу на локацији. Избор посуда за одлагање отпада мора бити сагласан условима надлежног комуналног предузећа. Изношење комуналног отпада ће се обављати контролисано и организовано преко надлежног комуналног предузећа према већ успостављеној динамици.

Опасан отпад – отпадне масти и уља, настају услед редовног одржавања постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано

сагоревање. Овај отпад скупљати у металну бурад и привремено складиштити у складишту за отпадна уља, до предаје овлашћеном оператеру уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада.

Неопасан отпад – метални отпад, настаје у процесу ремонта уређаја и опреме у постројењу. Метални отпад се селектује и сакупља на означеном месту у оквиру фабрике, до предаје овлашћеном оператеру за управљање отпадом. Метални отпад који се помоћу магнетног сепаратора издваја из алтернативног горива у сабирни контејнер, враћа се назад добављачу SRF-а на даљи третман.

SRF који не задовољава спецификацију – с обзиром на то да ће SRF за потребе ко-инсинерације допремати као готов производ, прописаног квалитета, не очекује се настанак већих количина SRF који мора бити одбачен. Забрањено је коришћење SRF материјала за који се утврди да не одговара захтевима стандарда квалитета и такав материјал ће без одлагања бити враћен добављачу у складу са уговором.

3.6. Приказ утицаја на животну средину изабраног и других разматраних технолошких решења

Планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, ће се реализовати унутар индустријског комплекса цементаре, на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, тако да нису предвиђени радови значајнијег обима који би довели до рашчишћавања земљишта на локацији или уклањања вегетације у комплексу цементаре.

При процени могућих значајних утицаја на животну средину, у поступку изградње и током редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), идентификовани су, анализирани и вредновани сви краткорочни, краткотрајни, локални и реверзибилни, али и потенцијално дуготрајни, иреверзибилни, кумулативни утицаји на животну средину и здравље запослених и локалног становништва. Такође, вршена је и процена могућих синергетских утицаја, дугорочних, као и утицаја са вероватноћом понављања на локацији и зони утицаја у комплексу.

Притисак на животну средину може се очекивати при реализацији предметног Пројекта, односно у току припремних радова, при извођењу радова на изградњи објеката, манипулативног платоа и осталих планираних садржаја, када животна средина трпи извесне негативне утицаје локалног и временски ограниченог карактера. Радови на локацији захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију полутаната атмосфере, импулсне буке и вибрација, прашине и генерисања отпада од грађења и рушења. У случају форсираног рада наведени видови загађивања и утицаја на животну средину могу, краткотрајно довести до прекорачења граничних вредности. Присуство механизације, грађевинског отпада и неуређеност локације у фази реализације и извођењу грађевинских радова, изазивају визуелну деградацију простора. Ипак, с обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада у постојећем индустријском комплексу, наведени негативни утицаји неће изазвати значајне и трајне последице по животну средину. Сви негативни утицаји наведеног типа и карактера, престају по завршетку радова, без вероватноће понављања.

Потенцијални негативни утицаји у фази редовног рада Пројекта, односно усвојене технологије, на животну средину може бити промена у врстама генерисаног отпада и емисија загађујућих материја у ваздух. Имајући у виду да су намена и капацитет плански и пројектно дефинисани и извршен избор најбољег техничко-технолошког решења, редовни рад, односно редовне активности и функционисање постројења у оквиру пројекта за дозирање и коришћење чврстог горива из отпада (SRF), уз примену превентивних и мера заштите животне средине не представља претњу по животну средину на локацији, комплексу, непосредном и ширем окружењу. Утицај буке у току

редовног рада Пројекта је локалног карактера и неће значајно утицати на стање животне средине непосредног и ширег окружења.

Акцидентне (удесне) ситуације, мањег обима и размера, на локацији могуће су у току претходних радова на уређивању локације и током реализације Пројекта, у случају хазардног просипања или случајног процуривања нафтних деривата из ангажоване механизације и средстава рада. Такав акцидент захтева хитно обустављање радова, санацију терена и поступање са тако насталим отпадом (који има карактер опасног отпада) према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24), односно предаје се овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даље поступање, уз документ о кретању опасног отпада. На градилишту, у току извођења радова на обележеном простору, мора бити постављена посуда са сорбентом (песак, зеолит) и обележена посуда (непропусна са поклопцем) за поступање у случају наведеног акцидента.

У оквиру Пројекта дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН Цементара Косјерић, извршена је анализа могућих удесних ситуација и опасности које могу настати током редовног рада:

- пожар у складишном или транспортно-дозирном систему SRF-а, који може настати услед спонтаног самозагревања материјала, неисправности у електроинсталацијама, трења или других узрочника;
- цурење или неконтролисано испаравање нафтних деривата и уљаних материја
- емисија опасних гасова у ванредним условима рада,
- природне непогоде, непогоде (земљотреси, поплаве, клизишта, обилне падавине, снежне падавине).

Сви наведени ризици су детаљно разрађени у Поглављу 8.0., складу са важећом законском и подзаконском регулативом Републике Србије.

Поштовањем прописаних законских одредби, стандарда и норми, обзиром на процењену малу вероватноћу настанка акцидента и процењени мали утицај на животну средину, предметни Пројекат је еколошки прихватљив и одржив и може се реализовати без еколошких ризика.

4.0. Приказ разумних алтернатива које су разматране

Могућност алтернативних решења у избору локације, начина изградње објеката и пратећих садржаја, начина и нивоа инфраструктурне опремљености и уређености, су основни постулати у функцији заштите животне и друштвене средине. Такође, приликом анализе услова и одређивања мера заштите животне средине кроз процену утицаја, сагледана су потенцијална ограничења и могући конфликти у простору које може донети планирани Пројекат на изабраној локацији као и могући међусобни односи Пројекта и стања животне средине пре и после реализације Пројекта.

4.1. Разматране алтернативе у избору локација планираног Пројекта

Комплекс ТИТАН цементара Косјерић, у оквиру кога се планира реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, је реализован у претходном периоду и дефинисан просторно-планском и урбанистичком документацијом, односно Просторним планом општине Косјерић („Сл. лист општине Косјерић“, бр.7/11), Другом изменом и допуном Плана генералне регулације града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07) и самим тим је представљала најбоље решење за реализацију предметног Пројекта, те из тог разлога нису разматране алтернативе са аспекта избора локације. Главни разлог за избор локације за реализацију планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи су техничко-технолошки захтеви за увођење SRF-а за комбиновано сагоревање. Носилац Пројекта је, у складу са техничко-технолошким захтевима, разматрао положај микролокације планираног Пројекта у постројењу ТИТАН цементара Косјерић у циљу избора оптималног решења.

Анализа могућих микролокација пријемног бункера и његове удаљености од главног горионика, транспортних путева пнеуматског транспорта и других параметара, резултирало је усвојеним решењем, односно као микролокација за изградњу постројења за пријем и дозирање чврстих горива из отпада (SRF), изабран је простор између ротационе пећи и складишта клинкера, док је постројење за коришћење SRF-а постојећа ротациона пећ. Разматране су и алтернативе у погледу пријемног бункера (отворени, затворени), а предложено решење се показало оптималним како са техничке, тако и са становишта животне средине.

4.2. Разматране алтернативе у избору технологије и методе рада

Разматране алтернативе за избор могућих технологија и метода рада, разматрана су два најчешће коришћена типа постројења за пријем и дозирање чврстих горива из отпада (SRF):

- постројење са приколицом и покретним подом;
- постројење са силосом.

I тип: **Постројење са приколицом и покретним подом** се састоји од:

- две истоварне рампе са пужним транспортерима и заједничком хидрауличком јединицом за покретање подова приколица;
- ланчастог конвејера;
- магнетног сепаратора;
- решеткастог транспортера (сита);
- тракастог транспортера са системом за мерење масе;
- секторског дозатора;

- дуваљке за пнеуматски транспорт секундарног горива до горионика ротационе пећи;
- уређаја за узорковање у циљу праћења квалитета секундарног горива које се дозира у ротациону пећ.

Постројење са приколицом и покретним подом је пројектовано да ради са капацитетом 10 t/h секундарног горива, што одговара запреминском протоку од 100m^3/h. Предвиђено време рада постројења је 24 часа дневно, седам дана у недељи, са укупним годишњим временом рада од 7800 h. Принцип рада је следећи:

- камион поставља приколицу у одговарајући положај у истоварној рампи а затим се откачиње од приколице;
- приколица се повезује са хидрауличком јединицом за покретање пода;
- по укључењу, покретни под транспортује материјал на пужни транспортер а затим на ланчасти конвејер;
- по изласку из конвејера, материјал пада на магнетни сепаратор у коме се издвајају метални делови из секундарног горива, а затим на решеткасти транспортер (сито);
- по изласку из сита, секундарно гориво пада на тракасти транспортер при чему се мери његова маса (проток), а затим се допрема у пријемни бункер;
- на излазу из бункера налази се секторски додатак који дозира одговарајућу количину секундарног горива у вод за пнеуматски транспорт;
- ваздух потребан за пнеуматски транспорт се обезбеђује коришћењем дуваљке;
- унапред постављена контролна петља контролише не само мерење масе секундарног горива већ и брзине ланчастог конвејера и пужног транспортера.

Врећасти филтер постављен изнад места излаза секундарног горива са траке обезбеђује да се елеминише емисија секундарног горива у атмосферу, као и за прихват „фалш“ ваздуха из постројења.

II тип: Постројење са силосом се састоји од:

- истоварне рампе са покретним подом и хидрауличким системом;
- ланчастог конвејера за транспорт секундарног горива до магнетног сепаратора;
- магнетног сепаратора;
- решеткастог транспортера (сита);
- ланчастог конвејера за транспорт секундарног горива у силос;
- пужног транспортера за изузимање секундарног горива из силоса;
- пужног транспортера са системом за мерење масе;
- секторског дозатора;
- дуваљке за пнеуматски транспорт секундарног горива до горионика ротационе пећи.

Принцип рада постројења са силосом је следећи:

- секундарно гориво које се довози камионима се усипа у истоварну рампу;
- пужни транспортери затим допремају материјал на ланчасти конвејер;
- секундарно гориво се усипа у магнетни сепаратор где се издвајају метални делови а затим пролази у сито;
- по изласку из сита, секундарно гориво пада на ланчасти транспортер који га даље транспортује у силос;
- у силосу се налази пужни транспортер који изузима материјал из њега;
- по изласку из силоса, врши се мерење масе секундарног горива и његово дозирање у систем пнеуматског транспорта.

Разматране алтернативе за избор техничко-технолошка решења транспорта до горионика, у погледу примењене технологије коинсинерације разматрана су различита техничко – технолошка решења транспорта до горионика за комбиновано

сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи и дозирање SRF-а и основног горива у главном мултиканалном горионику. Изабрано и приказано решење има све предности у односу на друге системе дозирања и коинсинерације, с обзиром да:

- представља ниско емисиони, енергетски ефикасан горионик;
- обезбеђује потпуно сагоревање при високим температурама.

Просторна организација комплекса, представља предуслов за реализацију и безбедан редовни рад Пројекта, уз максимално поштовање и примену мера заштите и мониторинга животне средине.

4.3. Разматране алтернативе за избор могућих метода рада

Усвојени метод рада је у складу са усвојеном технологијом рада за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи због чега нису ни разматрана друга алтернативна решења.

4.4. Алтернативни планови локација и нацрти Пројекта

Реализација и функционисање Пројекта је планирано у складу са планском и пројектном документацијом, а тако условљено функционисање не дозвољава алтернативна решења. Реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), се врши у складу са Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07), којим су дефинисаним урбанистички параметри за локацију (правила грађења и правила уређења), а у складу са претходним истраживањима дефинисано је Урбанистичко решење локације, исходовано Решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024.године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Потврда о правоснажности Решења Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр.351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године, бр. Потврде ROP-MSGI-12942-GR-4/2024 30.05.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и урађена пројектна документација, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), без алтернативних планова и нацрта Пројеката.

4.5. Врста и избор материјала

Реализација Пројекта је планирана у складу са пројектном документацијом, која је израђена у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и важећим подзаконским актима а тако условљено функционисање не дозвољава алтернативна решења.

У погледу набавке SRF-а за коинсинерацију нису разматране алтернативе, као ни начини припреме SRF-а (од стране цементаре, од стране трећих лица (оператера), на локацији, ван локације, на регионалној депонији), с обзиром да се Носилац Пројекта од првог тренутка определио за набавку готовог (припремљеног) SRF-а на тржишту, припремљеног од стране трећег лица (оператера), а који би се као такав транспортовао до локације у најмањој потребној количини која је неопходна за континуално одвијање процеса коинсинерације.

4.6. Временски распоред за извођење Пројекта

Планирано време пројектовања и изградње објекта је у складу са пројектном документацијом због чега нису ни разматране алтернативе временског распореда за извођење Пројекта.

4.7. Функционисање и престанак функционисања Пројекта

Све одлуке о функционисању и престанку рада Пројекта су у надлежности Носиоца Пројекта и његовог оснивача.

Предметни Пројекат, на дефинисаној локацији, функционисаће у планском периоду. У случају престанка рада Пројекта, обавеза Носиоца Пројекта је да на локацији успостави надзор и контролу, у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС," бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон), Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23) и осталим секторским законима.

4.8. Датум почетка и завршетка извођења Пројекта

Датум почетка радова грађевинских радова на извођењу Пројекта је дефинисан датумом исходовања Пријаве радова, а датум завршетка грађевинских радова планираног Пројекта је по извршеном Техничком пријему и исходовању Употребне дозволе, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23).

Оператер „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ" ДОО је исходовао интегрисану дозволу за рад постројења, Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ" ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Реализација планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, представља промену у постројењу, што у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл. гласник РС", бр. 135/04, 25/15 и 109/21) и Правилником о садржини и изгледу интегрисане дозволе („Сл. гласник РС", бр. 30/24), подлеже поновном разматрању, односно ревизији Интегрисане дозволе.

4.9. Обим производње

Предмет процене утицаја је реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи па се, у правом смислу речи не може говорити о производњи. Обим производње основног производа ТИТАН цементара Косјерић је одређен и дефинисан техничко-технолошким перформансама технолошке и остале опреме, те на основу тога алтернативна решења са тог аспекта, нису предмет разматрања алтернативних решења.

4.10. Контрола загађења

У складу са карактеристикама планираног Пројекта, контрола свих потенцијалних загађења је дефинисана важећом законском регулативом и обавезан је садржај Студије о процени утицаја, односно мере и контрола загађења, мере за спречавање загађења и мере заштите воде, ваздуха, земљишта, заштита од прекомерне буке, вибрација, заштите здравља становништва, мере и поступање у случају акцидента и исто је дефинисано Студијом, без алтернатива.

4.11. Разматране алтернативе уређења одлагања отпада

Планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, подразумева коинсинерацију готовог (припремљеног) SRF-а који ће се допремати на локацију Пројекта, а све врсте генерисаног отпада и отпадних материја, ће се привремено складиштити и према карактеру сваког насталог отпада евакуисати из комплекса. Управљање отпадом, који настаје или може да настане на локацији Пројекта, прописано је у предметној Студији, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23) и подзаконским актима и нова алтернативна решења нису дозвољена.

4.12. Уређење приступа

Комплекс ТИТАН цементара Косјерић је саобраћајно, у складу са технолошким и функционалним захтевима, планском и пројектном документацијом, потпуно уређен и опремљен (приступне и интерне саобраћајнице, технолошки и саобраћајни платои). У поступку дефинисања саобраћајног решења разматрана су могућа алтернативна решења и усвојено је технолошки и саобраћајно најприхватљивије решење. Усвојено решење је реализовано и представља саобраћајну матрицу комплекса ТИТАН цементара Косјерић.

4.13. Одговорност и процедуре за управљањем животном средином

Носилац Пројекта је одговоран за управљање животном у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, односно да врши мониторинг и спроводи мере заштите животне средине у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Носилац Пројекта је одговоран за управљање животном у фази реализације и редовног рада планираног Пројекта, што подразумева усклађивање плана мониторинга утицаја на животну средину са већ важећим.

4.14. Обука

Обука лица за рад и активности на планираном постројењу за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, као и за случај акцидента на локацији и Пројекту, је прописана законском регулативом, пратећим подзаконским актима, успостављеним процедурама у систему управљања у ТИТАН цементара Косјерић и није предмет разматрања могућих алтернативних решења.

4.15. Мониторинг

Носилац Пројекта врши мониторинг и спроводи мере заштите животне средине у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента.

У Поглављу 10.0. ове Студије дефинисан је мониторинг утицаја на животну средину, у складу са релевантном законском регулативом, те алтернативна решења нису узимана у обзир.

4.16. Планови за ванредне прилике

Планови за ванредне прилике, у складу са надлежностима, су дефинисани Законом о смањену ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18). У Студији је прописано поступање у случају еколошког акцидента.

4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

Пројектом затварања, у складу са законском регулативом, биће прописан начин декомисије, регенерације локације и њене даље употребе. Носилац Пројекта је дужан да предметну локацију, у случају престанка рада и затварања, доведе у задовољавајуће стање, сагласно законским прописима.

5.0. Опис могућих утицаја Пројекта на животну средину који су последица грађења и коришћења Пројекта, укључујући, по потреби, опис радова на затварању, односно уклањању, као и ризика за чиниоце животне средине

Опис могућих значајних утицаја планираног Пројекта на животну средину обухвата квалитативни и квантитативни приказ могућих промена у животној средини за време извођења Пројекта, редовног рада и за случај удеса, као и процену да ли су промене привременог или трајног карактера.

Полазећи од анализа карактеристика локације и окружења, стања постојећих чинилаца животне средине, као и технолошких и оперативних специфичности планираног Пројекта, које су дате у претходним поглављима ове Студије, у овом поглављу извршена је процена и идентификација могућих негативних утицаја које реализација и редовни рад Пројекта могу проузроковати на животну средину. Очекиване промене у простору и утицаји на животну средину, од реализације Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, разматрани су са аспеката:

- могућих и очекиваних значајних утицаја у току припремних радова на локацији, у току извођења радова на изградњи објекта, пратећих садржаја и инфраструктуре;
- могућих и очекиваних значајних утицаја у току редовног рада планираног Пројекта;
- утицаја у случају престанка рада/затварања Пројекта;
- могућих утицаја на чиниоце животне средине и здравље локалног становништва.

5.1. Приказ могућих утицаја Пројекта на животну средину у току реализације

Уређење и припрема терена за реализацију планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, генерално доводе до минималних утицаја и промена у индустријском комплексу, односно у простору и животној средини, које су углавном ограничене на локацију где се изводе радови. Утицаји на животну средину, који могу настати приликом извођења радова, су просторно ограничени и привременог су карактера, а могу се манифестовати краткотрајним повећаним нивоом буке и појавом вибрација, емисијом издувних гасова која потиче од рада механизације са градилишта и транспортних средстава, развејавањем честица прашине приликом земљаних радова као и честица од коришћених грађевинских материјала.

Планирани грађевински радови захтевају ангажовање механизације, чији рад изазива емисију специфичних полутаната у атмосферу, емисију буке и повремено, импулсне буке и генерисање отпада од грађења и рушења. У случају захтева за форсираним радом појединачне механизације, може се очекивати појава краткотрајне појаве емисија полутаната у атмосферу. Присуство механизације, отпада од грађења и рушења и формираног градилишта, у фази реализације Пројекта, представља извор привремене, условно назване, визуелне деградације уређеног индустријског комплекса. По завршетку радова градилиште се, у складу са прописаним правилима, уређује и локација Пројекта припрема за технички пријем. Акцидентне ситуације на

локацији могуће су у току припреме локације и извођењу радова за реализацију планираног Пројекта, у случају хазардног просипања или случајног процуривања нафтних деривата из ангажоване грађевинске и друге механизације. Тако настали отпад има карактеристике опасног отпада, захтева хитно обустављање радова, санацију локације и успостављање поступања са тако насталим отпадом према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24).

С обзиром на планирани обим и трајање радова, број средстава рада, наведени негативни утицаји неће изазивати значајне утицаје и последице по животну средину, здравље и традиционалне навике локалног становништва. Сви утицаји за време извођења планираног Пројекта ограничени су на конкретну локацију и непосредно окружење у границама индустријског комплекса Титан цементаре Косјерић и престају по завршетку радова без вероватноће понављања.

5.2. Утицај Пројекта на животну средину за време коришћења/експлоатације

Сагледавајући основне карактеристике планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, може се констатовати да утицаји на животну средину – у погледу квалитета ваздуха, настанка отпада, отпадних вода и буке – остају на нивоу постојећих, односно неће довести до значајних промена у односу на досадашње стање које проистиче из рада постојећег комплекса ТИТАН Цементара Косјерић.

Сви утицаји на животну средину током редовног рада предметног Пројекта су сагледани, парцијално на сваки сегмент животне средине, и дати су у Поглављу 7.0. ове Студије.

За редовни рад Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, планирано је да сви потенцијално негативни утицаји на животну средину буду превенирани, спречени, ублажени и минимизирани (Поглавље 9.0. Студије).

Просторно, комплекс ТИТАН цементара Косјерић је оптимално организован, уређен и опремљен свим пратећим садржајима у функцији заштите животне средине, што је условљено и Интегрисаном дозволом (Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић). За предметни Пројекат планиране су и пројектоване све мере заштите (Поглавље 9.0. Студије), у складу са законском регулативом, подзаконским актима, важећим нормама и стандардима.

5.3. Опис могућих утицаја Пројекта на затварању/уклањању Пројекта

За планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, дефинисани су сви релевантни параметри и мере заштите животне средине, које обезбеђују спречавање и минимизирање евентуалних негативних утицаја на медијуме животне средине и здравље становништва, за случај потенцијалног уклањања, односно рушења објеката

и демонтаже постављене опреме и уклањања насталог отпада (Поглавље 9.0. Студије).

За случај да се донесе одлука о престанку рада Пројекта, односно коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, Носилац Пројекта је у обавези да донесе одлуку и даље поступање, у складу са законском регулативом, а све у циљу заштите простора и животне средине. Рушење и уклањање објеката, опреме и пратеће инфраструктуре, се мора вршити према пројектној документацији за рушење (демонтажу) у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – исправка) и Правилником о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС“, бр. 81/24). За израду пројектне техничке документације и извођење радова рушења (демонтаже) Носилац Пројекта је у обавези да ангажује одговарајућу институцију, правно лице са потребном лиценцом за обављање наведених послова.

Радови на затварању, односно уклањању Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементаре Косјерић, пре свега према грађевинским и техничко-технолошким карактеристикама, могу имати утицаје на животну средину који су по обиму и врсти веома слични утицајима који се јављају и приликом саме реализације. Заправо, грађевински радови на демонтажи и уклањању објекта и инсталиране опреме могу бити главни узроци евентуалних утицаја који се односе на генерисање отпада грађења и рушења (неопасног и опасног), као и на привремено/повремено повећан ниво буке услед рада ангажоване механизације. Отпад од грађења и рушења мора бити уклоњен са локације, у складу са Планом управљања од грађења и рушења (Уредба о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – исправка), Правилник о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС“, бр. 81/24)), ангажовањем оператера који поседује дозволу за управљање отпадом.

Сви наведени утицаји, у фази затварања Пројекта (претходни, припремни и грађевински радови рушења и демонтажа инсталиране опреме), су временски и просторно ограничени и по завршетку истих и уклањању насталог отпада од грађења и рушења (у складу са Планом), престају. Обавеза Носиоца Пројекта је да локацију уреди и доведе у стање у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), секторским законима и подзаконским актима.

5.4. Опис потенцијалних ризика за чиниоце животне средине

У току реализације и експлоатације планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, као и у случају акцидента и радова на затварању, односно уклањању предметног Пројекта, неминовно ће доћи до интеракције између чинилаца животне средине. Свака промена унутар било којег сегмента животне средине (ваздух, земљиште, вода, биљни и животињски свет) потенцијално може утицати и на здравље и квалитет живота локалног становништва, односно укупну вредност и капацитет предметне просторне целине.

Редовни рад комплекса ТИТАН цементара Косјерић, одвија се у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године

о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић, па је ризик за чиниоце животне средине сведен на минимум. Обавеза је Носиоца Пројекта да врши мониторинг утицаја на животну средину у складу са Интегрисаном дозволом.

На основу напред изнетог може се закључити следеће:

- Утицаји на чиниоце животне средине као што су настанак отпада, отпадне воде и бука остају на нивоу досадашњег стања, без повећања количине или измене карактера, с обзиром да планирани Пројекат не подразумева проширење капацитета производње, већ измену врсте горива, односно увођење чврстог горива из отпада (SRF) у процес коинсинерације у ротационој пећи цементаре;
- Утицаји на квалитет ваздуха, уз спроведене мере контроле и заштите предвиђене Пројектом (поглавље 9.0. Студије), остају на нивоу садашњег стања јер неће доћи до промене структуре емисија. Емисије ће остати у границама дефинисаним националним прописима и најбољим доступним техникама (BAT-AELs), а реализација Пројекта ће захтевати спровођење поступка ревизије или прибављања нове интегрисане дозволе, у складу са проценом Министарства заштите животне средине;
- Сви потенцијални утицаји и ризици у погледу заштите здравља људи и животне средине су сагледани, а предвиђене техничке и организационе мере контроле и управљања као и мере заштите животне средине ће обезбедити да не дође до нарушавања квалитета животне средине у оквиру комплекса Титан цементаре Косјерић, као ни у ширем и непосредном окружењу, уз примену система мониторинга и редовног праћења параметара у складу са релевантном законском регулативом и подзаконским актима;
- Реализација планираног Пројекта, уз поштовање свих дефинисаних мера и процедура, неће довести до значајних и неприхватљивих утицаја на чиниоце животне средине, али ће захтевати адекватно регулисање статуса постројења кроз ревизију или издавање нове интегрисане дозволе.

6.0. Приказ стања животне средине на географском подручју места извођења пројекта обухваћеном могућим утицајем пројекта (микро и макро локација) и процена могућих промена чинилаца животне средине без реализације пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања

Стање животне средине у индустријском комплексу ТИТАН цементара Косјерић и просторној целини предметне радне зоне, дато је на основу:

- вредновања простора са аспекта природних карактеристика, створених вредности, услова насталих у простору и података из базе података ТИТАН цементара Косјерић;
- доступних података мониторинга животне средине за општину Косјерић;
- података из просторно-планске и урбанистичке документације.

Приказ стања животне средине даје се на основу природних карактеристика локације и просторне целине којој комплекс ТИТАН цементара Косјерић припада, створених услова на локацији и окружењу, опсервације на терену уз идентификацију извора загађивања и потенцијалних просторних и еколошких конфликата. Директни и индиректни ефекти свих компоненти развоја процењени су у односу на следеће аспекте:

- локално становништво, демографске карактеристике, традиционалне навике и вредности;
- флору и фауну;
- квалитет ваздуха, воде и земљишта;
- климатске чиниоце, метеоролошке параметре;
- грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине;
- предео и пејзаж;
- интеракцију између претходно наведених аспеката.

6.1. Становништво

Локација комплекса ТИТАН цементара Косјерић, налази се у плански и урбанистички дефинисаној радној зони IV-ЦЕМЕНТАРА. Најближе грађевинско подручје зоне становања насеља Галовићи, са објектима становања, налазе се западно од границе индустријског комплекса, на удаљености од око 80 m.

Реализација планираног Пројекта неће изазвати никакве демографске промене у окружењу, односно нема захтева за ширење комплекса ни захтева за рушење објеката становања и расељавање становништва. Планирани Пројекат представља, пре свега технолошку промену и унапређење и, у грађевинском смислу, нема никаквих просторних утицаја изван граница комплекса ТИТАН цементаре Косјерић. Реализација Пројекта неће утицати на било какве промене традиционалних вредности и навика, односно неће утицати на промене традиционалног начина живота локалног становништва. Обзиром да реализација Пројекта представља изградњу постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу

ТИТАН цементара Косјерић, током редовног рада се не очекује повећање броја запослених на локацији.

6.2. Стање флоре и фауне

Непосредно, на локацији Пројекта нису идентификовани представници флоре и фауне који могу бити угрожени реализацијом и редовним радом предметног Пројекта. Може се констатовати да биолошки вредних врста, са аспекта биодиверзитета на локацији и у непосредном окружењу нема. Од животињских врста су распрострањене врсте адаптиране на антропогено присуство.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара, као и на основу доступне просторно планске и друге документације, на предметној локацији и у непосредном окружењу нема заштићених природних добара као ни добара евидентираних за заштиту. Биодиверзитет флоре и биодиверзитет фауне, специјска и екосистемска разноврсност у посматраном подручју, не представља факторе ограничења за реализацију и редован рад планираног Пројекта.

Анализом на терену и увидом у постојећу документацију, може се закључити да са аспекта угрожености флоре, фауне и биодиверзитета нема ограничења за реализацију и редовни рад постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић.

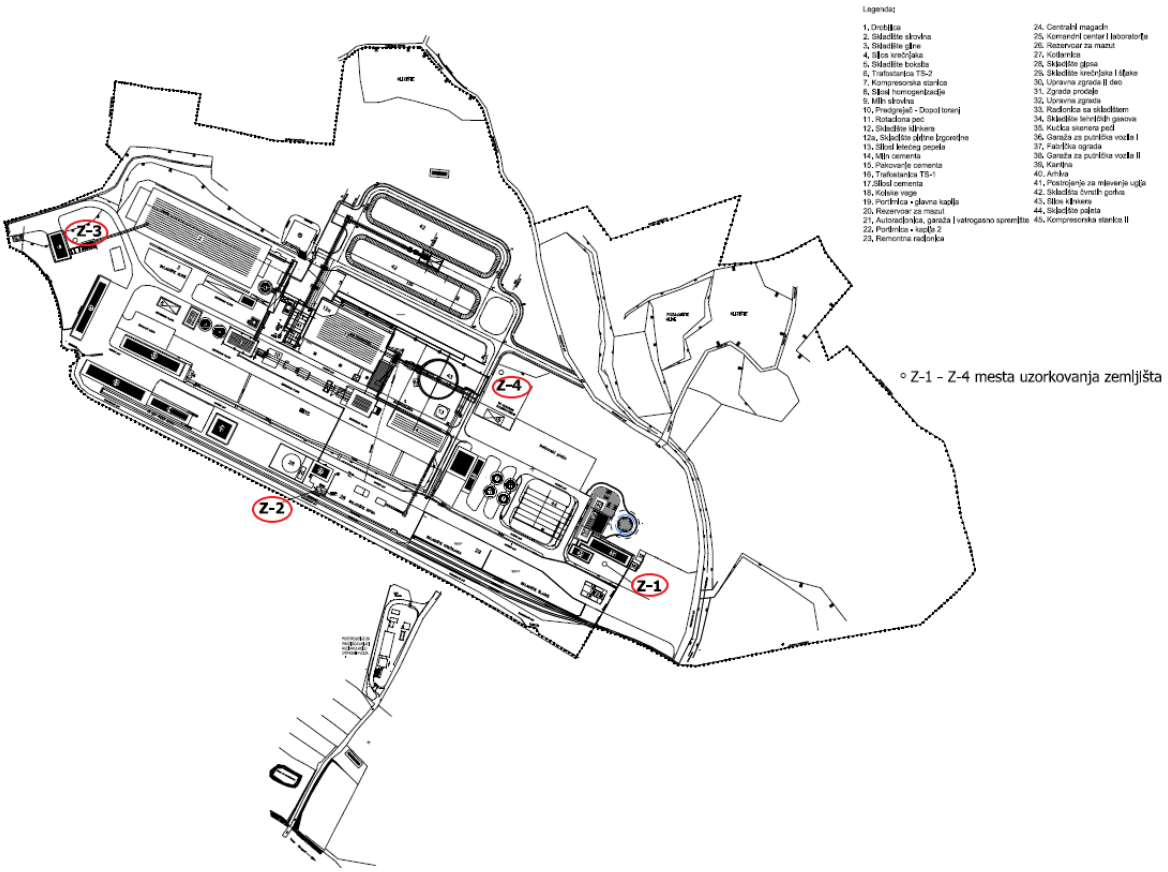
6.3. Стање земљишта, воде и ваздуха

6.3.1. Стање земљишта

Земљиште је веома важан природни ресурс, чија је карактеристика да се споро образује, а у процесу деструкције брзо уништава. Предметна локација, према подацима из катастра непокретности, представља земљиште у грађевинском подручју.

На локацији комплекса ТИТАН цементара Косјерић, Носилац Пројекта врши редовно испитивање квалитета земљишта, у складу са Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Сл. гласник РС“, бр.102/20). Мониторинг земљишта врши овлашћена акредитована лабораторија на следећим мерним местима:

- зелена површина код управне зграде (Z-1);
- зелена површина код котларнице мазута, истакалишта мазута и индустријског колосека (Z-2);
- зелена површина код привременог складишта отпадних материјала – секундарних сировина (Z-3);
- зелена површина ограђеног објекта трафо станице (Z-4).



Слика бр. 25: *Ситуација са приказом мерних места за узорковање земљишта*

На основу резултата испитивања може се констатовати да су измерене вредности за све параметре испитиваних узорака земљишта усаглашене са вредностима које су прописане важећом Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

6.3.2. Стање вода

Најближи водоток је река Скрапеж која протиче јужно, на удаљености од око 400 m од комплекса ТИТАН цементара Косјерић.

Површинске воде са комплекса и окружења гравитирају ка реци Скрапеж која је природни реципијент свих вода са ових простора. Река Скрапеж настаје узводно од Титан Цементаре Косјерић, а улива се у Ђетињу код Пожеге.

Река Скрапеж је према Уредби о категоризацији водотока и Уредби о класификацији вода („Сл. гласник СРС“ бр. 5/68) сврстана у IIа класу водотока.

Носилац Пројекта квалитет воде у реци Скрапеж контролише три пута годишње[1] преко овлашћене акредитоване лабораторије на два мерна места и то:

- узводно од места испуштања отпадних вода и
- низводно од места испуштања, а након 95% мешања вода колектора и реципијента.

Испитивање квалитета површинских вода, односно вода реке Скрапеж, извршено је од стране Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, на два мерна места:

1. V1104/6 – површинска вода – река Скрапеж пре испуста;
2. V1104/7 – површинска вода – река Скрапеж после испуста;

[1] Од 2025. године мерења се врше четири пута годишње.

Комплетни Извештај о испитивању квалитета површинских вода бр. 11-666/2024-4 од 26.11.2024. године дат је у Прилогу студије.

На основу резултата испитивања и стручног разматрања може се констатовати да:

- за узорак V1104/6 испитивани физичко – хемијски параметри задовољавају вредности за IIа класу дефинисане Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68);
- за узорак V1104/7 испитивани физичко – хемијски параметри задовољавају вредности за IIа класу дефинисане Уредбом о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68).

Испитивање квалитета отпадних вода, извршено је на испусту пречишћених отпадних вода у реку Скрапеж, на левој обали, око 50 m јужно од фабричког круга (Извештај о испитивању квалитета отпадних вода бр. 11-666/2024-3 од 26.11.2024. године дат је у Прилогу студије).

На основу резултата испитивања може се констатовати да:

- за узорак V1104/5 испитивани физичко – хемијски параметри задовољавају вредности дефинисане Интегрисаном дозволом рег. бр. 26 оператеру ТИТАН цементара Косјерић за рад целокупног постројења и обављања активности производње цемента на предметној локацији.

Редовни рад Пројекта може утицати на стање и квалитет површинских и подземних вода, пре свега неправилним поступањем у поступку управљања отпадом, отпадним водама и у случају удеса на локацији.

Применом свих мера превенције, спречавања и отклањања потенцијалних негативних утицаја, поштовањем прописаних протокола, спречиће се значајни утицаји и евентуалне негативне последице на земљиште и воде као медијуме животне средине, односно спречиће се ризик од загађивања површинских и подземних вода.

6.3.3. Стање ваздуха

Контрола квалитета ваздуха врши се у циљу утврђивања нивоа загађености ваздуха и оцене утицаја загађеног ваздуха на здравље људи, животну средину и климу, како би се предузеле потребне мере у циљу заштите животне средине, здравља људи и материјалних добара.

Праћење квалитета ваздуха на територији општине Косјерић спроводи се у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 51/25), Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) и Уредбом о утврђивању програма квалитета ваздуха у државној мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 58/11), и то у оквиру државне мреже станица на локацији АМСКВ Косјерић (РС1047А), и од јуна 2024. године на локацији АМСКВ Косјерић 2 (РС1031А).

Архивирани подаци добијени мерењем на овим станицама доступни су на веб сајту Агенције за заштиту животне средине. Агенција за заштиту животне средине врши државни мониторинг квалитета ваздуха, води информациони систем о квалитету ваздуха и информише јавност о истом.

Параметри квалитета ваздуха који се мере на наведеним мерним станицама су приказани у Табели бр. 25, док су положаји мерних станица приказани на слици – Слика бр. 25.

Табела бр. 25: *Основни подаци о АМСКВ Косјерић и Косјерић 2*

Стручна организација	Станица	Класификација	Координате	Надморска висина [m]	Параметри који се мере								
					SO_2	O_3	NO	NO_2	NO_X	CO	PM10	PM2.5	TM*
СЕПА	Косјерић	background	44° 0' 10" N 19° 54' 18" E	416	+	+	+	+	+	+	+	+	+
СЕПА	Косјерић 2	traffic	43° 59' 52" N 19° 54' 30" E		+	+	+	+	+		+	+	+

* индикативна мерења тешких метала



Слика бр. 26: *Положај мерних станица за мониторинг квалитета ваздуха*

Оцену квалитета ваздуха, на основу годишњих концентрација загађујућих материја, утврђује Агенција за заштиту животне средине РС, и резултате објављује у Годишњим извештајима о стању квалитета ваздуха у Републици Србији. Категорије квалитета ваздуха се утврђују сагласно члану 21. Закона о заштити ваздуха а према нивоу загађености, полазећи од прописаних граничних и толерантних вредности, на основу резултата мерења, и то:

- прва категорија - чист или незнатно загађен ваздух где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју;
- друга категорија - умерено загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности нивоа за једну или више загађујућих материја, али нису прекорачене толерантна вредности ни једне загађујуће материје;
- трећа категорија - прекомерно загађен ваздух где су прекорачене граничне вредности за једну или више загађујућих материја.

Ако за неку загађујућу материју није прописана граница толеранције, њена гранична вредност се узима као толерантна вредност. Од 1. јануара 2021. године толерантне и граничне вредности су изједначене за сваку загађујућу материју тако да сагласно Члану 21. став 2. Закона о заштити ваздуха више није присутна друга категорија квалитета ваздуха.[2]

Последњи званични Годишњи извештај о стању квалитету ваздуха у Републици Србији је објављен за 2023. годину. Према овом Извештају, оцена квалитета ваздуха, по зонама и агломерацијама, за 2023. годину, приказана је графички (Слика бр.27). У Табели бр. 26 приказана је оцена квалитета ваздуха за 2023. годину, средње годишње концентрације SO_2, NO_2, PM_{10}, $PM_{2.5}$, бензена, CO и O_3, број дана са прекорачењем дневних ГВ (сивом бојом је означен параметар који није предвиђен програмом квалитета ваздуха, а празна ћелија представља параметар који нема потребан број валидних мерења.



Слика бр. 27: *Категорије квалитета ваздуха 2023. године по станицама*

[2] Извор: Годишњи извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2023. године, Агенција за заштиту животне средине

Табела бр.26: *Оцена квалитета ваздуха за 2023. годину*

Агломерација, ЗОНА	Станица	Оцена квалитета ваздуха (категорија)	Годишње вредности концентрација загађујућих материја													
			SO_2			NO_2			PM_{10}		$PM_{2.5}$	C_6H_6	CO		O_3	
			µg/m³	Број дана са >125 µg/m³	Број сати са >350 µg/m³	µg/m³	Број дана са >85 µg/m³	Број сати са >150 µg/m³	µg/m³	Број дана са >50 µg/m³	µg/m³	µg/m³	mg/m³	Број дана са >5 mg/m³	µg/m³	Број дана са >50 µg/m³
СРБИЈА	Каменички Вис - ЕМЕП	I	13	0	0	3	0	0	14	0					90	24
	Врање		11	0	0	23	0	0					0.87	2		
	Копаоник		8	0	0										98	27
	Крушевац	III	8	0	0	16	0	0					0.70	0		
	Крушевац Трг Костурница								38	66	26					
	Шабац	III	13	0	0	25	0	0					0.64	0		
	Шабац Геронтолошки центар								44	106						
	Крагујевац	III	12	0	0	22	0	0	30	48	23		0.53	0	70	12
	Крагујевац О.Ш. „Мирко Јовановић“								26	27						
	Костолац	I	12	1	12	14	0	0	28	26			0.33	0		
	Пирот	III	15	0	0				33	57	27					
	Лозница	III	13	0	0	20	0	0	40	70					59	1
	Чачак	III	9	0	0	14	0	0	30	48	24		0.48	0	72	19
	Чачак Коста Новаковић								32	46						
	Параћин	III	12	0	0	18	0	0					0.53	0		
	Поповац		8	0	0	8	0	0	49	137	21		0.52	0	72	1
	Зајечар	III	19	0	0	18	0	1	52	117			0.83	0		
	Краљево Полицијска управа	III							37	65						
	Краљево		9	0	0	19	0	0					0.59	0	69	1
	Нови Пазар	III	8	0	0	22	0	0	45	117	37				58	0
	Ваљево	III	17	0	0	27	0	0	48	122	32		0.73	0		
	Ваљево ЗЗЈЗ								60	149						
ВОЈВОДИНА	Кикинда Центар	I	9	0	0	10	0	0					0.37	0	76	9
	Вршац		11	0	0	14	0	0							72	4
	Вршац Војнички трг								24	13						
	Беочин Центар		13	0	0	15	0	0	22	10	16					
	Сремска Митровица		12	0	0	26	0	0					0.53	0		
	Сремска Митровица ЗЗЈЗ								27	26						
	Суботица АПВ	III	18	0	0	15	0	10	35	50	25	2				
	Суботица О.Ш. „Соња Маринковић“								35	53	22					
	Сомбор АПВ	III				13	0	0	25	17		0.2	0.27	0	79	34
	Сомбор Дунав и Тиса								31	52						
	Зрењанин АПВ	I	18	0	0	23	0	0	30	28		0.2				
	Обедска бара	I	10	0	0							0.3			82	11
	Кула Дечји вртић „Колибри“	I							25	22						
Београд	Београд Стари град	III	10	0	0	25	0	0	30	40	21		0.38	0	52	0
	Београд Нови Београд		14	0	0	24	0	0	27	30	20	2	0.42	0	72	20
	Београд Мостар		9	0	0	37	0	0	23	28	18	2	0.47	0		
	Београд Врачар		13	0	0	29	0	1	29	25	21				65	11
	Београд Зелено брдо		10	0	0	20	0	0	26	24	20		0.28	0	68	23
	Обреновац Центар		23	0	9	32	0	1	30	49	20		0.42	0		
	Београд Д. Стефана ГЗЗЈЗ		10	0	0	49	10	7	32	49	22		0.70	0		
	Београд Обреновац ГЗЗЈЗ		15	0	5	12	0	0	27	35						
	Београд Нови Београд ГЗЗЈЗ		11	0	0	28	0	1	31	45	23				64	2
	Београд Овча		14	0	0	12	0	0	28	35	23	2	0.47	0	68	4
	Београд Велики Црљени		19	0	0	10	0	0	35	65	28	1	0.50	0		
	Београд Обреновац Ушће		9	0	0	9	0	0	26	18	22					
	Београд Земун ТБ		14	0	0	28	0	0	36	66	26					
	Београд КБЦ „Драгиша Мишовић“					21	0	0	23	15	18				77	13
	Београд Лазаревац		17	0	0	12	0	0	34	65	27				74	5
	Београд Винча		15	0	0	14	0	0	28	28	23		0.43	0	75	9
	Београд Бежанијска коса		9	0	0	25	0	0	29	37	22				72	20
	Београд Ада петља		12	0	0	34	0	0	30	45	22		0.85	0	46	0
	Београд Баново Брдо		11	0	0	24	0	0	26	29	21		0.32	0	74	22
	Београд Врачар Дом здравља		10	0	0	25	0	0	26	24	19		0.65	0	74	22
	Београд Топчидерска звезда		11	0	0	25	0	0	25	16	18		0.45	0	66	7
	Београд Резервоар БВК, Стојчино брдо					15	0	0	27	21	20					
	Београд ЈКП Младеновац					21	0	2	43	88	26					
	Београд Земун ЈП „Пошта Србије“		12	0	0	29	0	1	38	73	27		0.54	0	49	0
	Београд КЦС Борча		9	0	0	17	0	0	39	83	28		1.01	0	78	24
	Београд ЈП „Ада Циганлија“					23	0	0	23	20	17		0.17	0	80	22
	Београд КЦС Сурчин					20	0	0	31	51	23				75	21
	Београд КЦС Врачар					42	4	4	34	55	23					
	Београд Лештане					28	0	0	43	100	28					
	Београд ДЗ Сопот					11	0	0	29	37	23					
	Београд Барајево					6	0	0	22	5	17					
Нови Сад	Нови Сад Лиман	III	8	0	0	18	0	0	25	7			0.31	0	78	16
	Нови Сад Руменачка		11	0	0	28	0	0	29	23	16	1	0.46	0		
	Нови Сад Неопланта								30	29	20					
	Нови Сад О.Ш. „Ђура Јакшић“								34	59	26	1				
	Нови Сад ЈКП „Водовод и канализација“								23	4	15					
	Нови Сад Дечје село		15	0	0	17	0	0	19	3			0.41	2	66	0
Ниш	Ниш О.Ш. „Свети Сава“	III	12	0	0	20	0	0	37	68	26		0.53	0	70	1
	Ниш ИЗЈЗ Ниш		7	0	0	22	0	0	31	58	26		0.60	0		
Бор	Бор Градски парк	III	16	0	5				28	13	13					
	Бор Брезоник		12	0	1				34	48						
	Бор Институт		12	0	0	24	0	0					0.46	0		
	Бор Оштрељ								29	31						
	Бор Кривељ								28	15						
	Бор Југопетрол								35	52						
Панчево	Панчево Содара	III	14	0	1	15	0	0					0.45	0		
	Панчево Народна башта								27	36	21	1				
	Панчево Нова Миса								31	40						
	Панчево Стрелиште								30	39						
	Панчево Цара Душана		7	0	2	27	0	0				2	0.72	0	60	3
	Панчево Ватрогасни дом					16	0	0	30	43	23	2			73	7
	Паншево Војловица		6	0	1	13	0	0	34	63	27	3				
	Панчево Старчево		11	0	0	12	0	0					0.71	0	60	3
Смедерево	Смедерево Царина	III	15	0	0	12	0	0		46			0.43	0		
	Смедерево Центар		24	0	0	30	0	0	28	37	21					
	Смедерево Радинац		10	0	0	15	0	0	37	64	28		0.34	0	75	21
	Смедерево Раља								35	49						
Косјерић	Косјерић	III	7	0	0	14	0	0	36	75	26		0.54	0	67	1
Ужице	Ужице	III	10	0	0	38	0	0	41	67	31		0.74	0		
	Ужице Библиотека								33	58						

На основу приказаних података, квалитет ваздуха 2023. године у Косјерићу је био III категорије - прекомерно загађен ваздух. Основ овакве категоризације је прекорачење годишњих граничних вредности суспендованих честица PM10 и PM2.5.[3] Прекорачења граничних вредности су се дешавала искључиво у периоду грејне сезоне. Вредности концентрација осталих загађујућих материја, које се мере, су биле далеко испод прописаних граничних вредности.

У складу са Законом о заштити ваздуха (члан 31. став 1.) у зонама и агломерацијама у којима је ваздух треће категорије, надлежни орган јединице локалне самоуправе дужан је да донесе План квалитета ваздуха са циљем да се постигну одговарајуће граничне или циљне вредности квалитета ваздуха. Општина Косјерић је израдила План квалитета ваздуха општине Косјерић[4], који је усвојен одлуком Скупштине општине Косјерић број 06-29/2022 од 20.5.2022. године (''Службени лист општине Косјерић'', бр. 9/22).

Према доступном Плану квалитета ваздуха општине Косјерић, највећи део PM10 емисија (преко 2/3) потиче од котларница и индивидуалних ложишта, док од индустрије и саобраћаја потиче око 1/3 укупних годишњих емисија PM10.

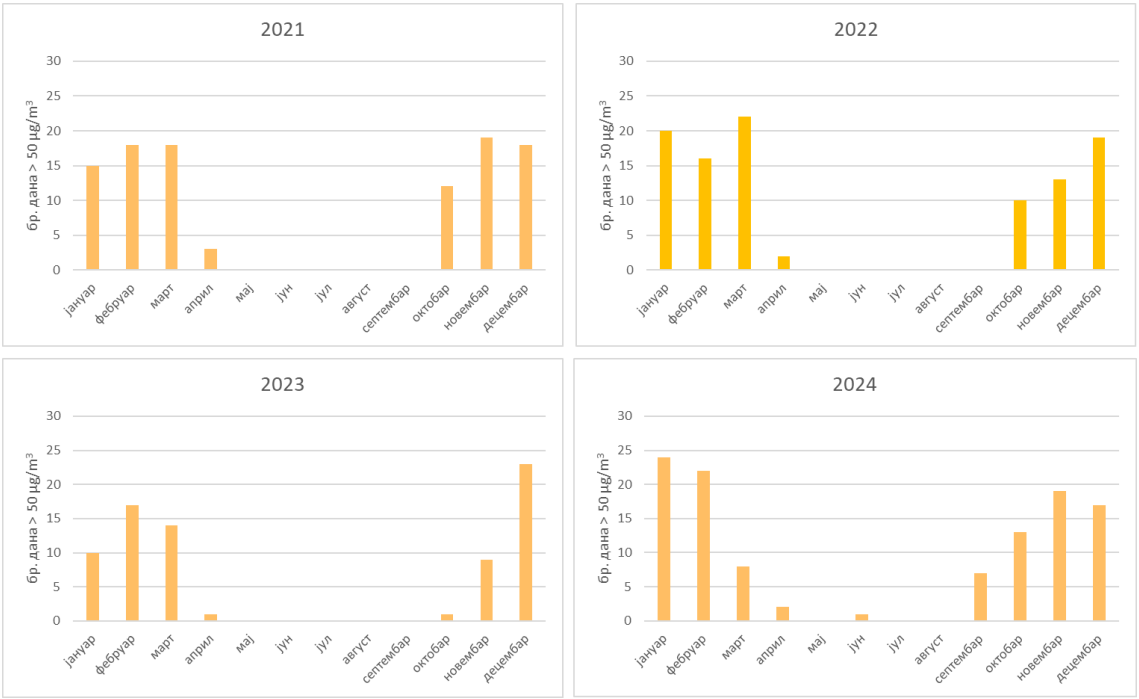
Врло је важно обратити пажњу и на податке који се односе на број дана прекорачења дневних граничних вредности у току године. Дозвољени број дана прекорачења дневних граничних вредности у току године је прописан Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (''Службени гласник РС'', бр. 11/10, 75/10 и 63/13), и ови подаци су такође коришћени за опис стања квалитета ваздуха.

За детаљнију анализу узрока и чинилаца који доводе до приказаног квалитета ваздуха у Косјерићу, неопходно је размотрити и временске периоде у којима су забележена прекорачења дневних граничних вредности суспендованих честица PM10 (за суспендоване честице PM2.5 нису прописане дневне граничне вредности а, самим тим, ни дозвољени број дана прекорачења дневних граничних вредности у току године). На Слици бр. 28 приказана су прекорачења дневних граничних вредности PM10 (50 μg/m^3) на АМСКВ Косјерић, за период од 2021. – 2024. године, представљена по месецима.

На приказаним дијаграмима се може уочити да се прекорачења дневних граничних вредности јављају готово искључиво у зимском периоду. Јасно се уочава да су дани са прекомерно загађеним ваздухом у Косјерићу присутни увек у доба грејне сезоне, а да се квалитет ваздуха побољшава упоредо са смањењем потреба за грејањем и потом остаје у прописаним границама током летњих месеци.

[3] Извор: Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2023. године, Агенција за заштиту животне средине

[4] https://www.kosjeric.rs/aktuelnosti/nacrt-plana-kvaliteta-vazduha-opstine-kosjeric/



***Слика бр. 28**: Приказ броја дана са прекорачењем дневне ГВ PM10 (50µg/m³) по месецима у 2021.[5] , 2022.[6] , 2023.[7] и 2024.[8] години, АМСКВ Косјерић*

Подаци са мерних станица станица Државне мреже за аутоматски мониторинг квалитета ваздуха, су доступни у реалном времену на сајту Агенције за заштиту животне средине (SEPA) и на другим платформама које прате квалитет ваздуха.

***Табела бр. 27:** Информације о детектованим прекорачењима сатних и дневних граничних вредности (ГВ) загађујућих материја у ваздуху за јануар 2025. године – општина Косјерић*

АМСКВ	Прекорачења концентрација загађујућих материја						
	Сатна		Дневна				
	SO_2	NO_2	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3
	број сати са >350 µg/m³	број сати са >150 µg/m³	број дана са >125 µg/m³	број дана са >85 µg/m³	број дана са >50 µg/m³	број дана са >5 µg/m³	Max 8h број дана са >120 µg/m³
Косјерић					24		

***Табела бр. 28:** Информације о детектованим прекорачењима сатних и дневних граничних вредности (ГВ) загађујућих материја у ваздуху за фебруар 2025. године – општина Косјерић*

АМСКВ	Прекорачења концентрација загађујућих материја						
	Сатна		Дневна				
	SO_2	NO_2	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3
	број сати са >350 µg/m³	број сати са >150 µg/m³	број дана са >125 µg/m³	број дана са >85 µg/m³	број дана са >50 µg/m³	број дана са >5 µg/m³	Max 8h број дана са >120 µg/m³
Косјерић					23		
Косјерић 2					21		

[5] Извор: Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2021. године, Агенција за заштиту животне средине
[6] Извор: Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2022. године, Агенција за заштиту животне средине
[7] Извор: Извештај о стању квалитета ваздуха у Републици Србији 2023. године, Агенција за заштиту животне средине
[8] Извор: Квалитет ваздуха – Месечни извештаји (2024. година), Агенција за заштиту животне средине

Табела бр. 29: *Информације о детектованим прекорачењима сатних и дневних граничних вредности (ГВ) загађујућих материја у ваздуху за март 2025. године – општина Косјерић*

АМСКВ	Прекорачења концентрација загађујућих материја						
	Сатна		Дневна				
	SO_2	NO_2	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3
	број сати са >350 µg/m³	број сати са >150 µg/m³	број дана са >125 µg/m³	број дана са >85 µg/m³	број дана са >50 µg/m³	број дана са >5 µg/m³	Max 8h број дана са >120 µg/m³
Косјерић					15		
Косјерић 2					6		

Табела бр. 30: *Информације о детектованим прекорачењима сатних и дневних граничних вредности (ГВ) загађујућих материја у ваздуху за април 2025. године – општина Косјерић*

АМСКВ	Прекорачења концентрација загађујућих материја						
	Сатна		Дневна				
	SO_2	NO_2	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_3
	број сати са >350 µg/m³	број сати са >150 µg/m³	број дана са >125 µg/m³	број дана са >85 µg/m³	број дана са >50 µg/m³	број дана са >5 µg/m³	Max 8h број дана са >120 µg/m³
Косјерић							
Косјерић 2							

Прекорачења концентрација PM10 и PM2.5 честица су посебно изражена током грејне сезоне, која обухвата месеце од октобра до марта. Током овог периода, повећана употреба индивидуалних ложишта на чврста горива, као што су дрво и угаљ, доприноси значајном порасту емисија ових честица у ваздух. Поред тога, метеоролошки услови као што су инверзије температуре и слаби ветрови доприносе акумулацији загађујућих материја у приземним слојевима атмосфере, што додатно погоршава квалитет ваздуха. Ови фактори заједно доводе до честих прекорачења дневних и годишњих граничних вредности за PM10 и PM2.5 честице током зимских месеци.

Према усвојеном Плану квалитета ваздуха општине Косјерић „Процењује се да на подручју општине има око 1400 индивидуалних ложишта. Продукти сагоревања из ових ложишта се претежно задржавају у најнижим (приземним) деловима атмосфере због релативно ниских димњака, специфичне конфигурације терена и неповољног струјања ваздушних маса. На врсту и квалитет енергената, као и на сам процес сагоревања у овим ложиштима тешко је утицати зато што су то у највећој мери ложишта у домаћинствима. Значајна већина, око 90% становника, користи дрво и угаљ за грејање у индивидуалним ложиштима.

Нема начина контроле квалитета дрвног огрева који користе грађани. Топлотна моћ дрвета зависи од нивоа влаге. Ниво влаге не би требао бити изнад 25% (оптималан ниво 20%). Повећани ниво влаге смањује топлотну моћ дрвета јер се део енергије троши на испаравање воде. Такође, приликом сагоревања дрвета са високим процентом влаге појављује се већа количина дима и чађи. Поред угља и дрвета, неретко се дешава да се у котловима спаљују мање количине других сировина попут пластике, тканина, гума...“.

Потребно је напоменути да Титан цементара Косјерић, сваке године, у зимским месецима обуставља производне активности (1-2 месеца) због редовних ремонта постројења, док у летњим месецима ради пуним капацитетом.

На основу свега наведеног, као и на основу резултата добијених Студијом моделовања дисперзије загађујућих компонената кроз ваздух (поглавље 7.2.1.1.) може се закључити да рад Титан цементаре Косјерић нема значајан утицај на квалитет амбијенталног ваздуха у Косјерићу, већ да неефикасан систем грејања, са великим

бројем индивидуалних ложишта и малих котларница, уз хладну климу и неповољан рељеф – представља главни извор неадекватног квалитета ваздуха.

У ТИТАН Цементари Косјерић из процеса производње настају емисије у ваздух, а то су пре свега прашкасте материје које настају у више фаза производног процеса (дробљења и млевења сировинских материјала, технолошког процеса у ротационој пећи, транспорта, складиштења и млевења цементног клинкера, паковања цемента, транспорта, складиштења и млевења чврстог горива и др.), као и гасовите компоненте (продукти сагоревања).

Карактеристични извори емисија у ваздух су: тачкасти (димњаци, испусти) и дифузни (путеви, саобраћајнице, складишта). У процесу производње цементног клинкера (цемента) релевантни су следећи полутанти:

- прашкасте материје;
- оксиди азота (NO_X);
- оксиди сумпора (SO_2).

У периоду од издавања прве интегрисане (IPPC) дозволе 2011. године, предузете су мере усклађивања са BAT захтевима (захтевима најбољих доступних техника) у циљу смањивања емисија са дифузних извора и заштите квалитета ваздуха, а у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима:

- реконструкција силоса за складиштење и система за дозирање сувог пепела;
- премештање складишта пиритне изгоретине/прженог пирита гвожђа у затворену халу;
- покривање и затварање транспортних трака у систему унутрашњег транспорта расутих материјала;
- постављање заштитних баријера од ветра озелењавањем површина у фабричком кругу.

Додатно су спроведене и мере за смањење емисија из тачкастих извора емисија, и то:

- примена примарне технике хлађења пламена на главном горионику у циљу смањења емисија NOx (2018./2019.);
- уградња новог врећастог филтера на емитеру ваге пећи (2019./2020.);
- уградња новог врећастог филтера на емитеру дробилице (2019./2020.);
- замена електростатичког филтера на емитеру ротационе пећи и млина сировина, новим врећастим филтером (2021.);
- уградња новог врећастог филтера на емитеру ринфузног утовара цемента (2022).

Носилац Пројекта, током редовног рада врши повремено периодично мерење, као и континуално мерење емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних емитера у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, а у складу са Интегрисаном дозволом Министарства заштите животне средине бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године.

Резултати мерења емисије у току редовног рада комплекса ТИТАН цементара Косјерић на емитерима за производњу цемента (комплетан Извештај о мерењу загађујућих материја у ваздух Института за заштиту на раду ад.д Нови Сад бр. 11-320/2024-1 од 14.11.2024. године Извештај дат у прилогу Студије), показују следеће:

- Ротациона пећ и млин сировина ГИ-01 – емисија бензена УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Дробилица СИ-01 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од

27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;

- Силос за хомогенизацију СИ-02 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Силос за хомогенизацију СИ-03 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Вага пећи СИ-04 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Кофичасти транспортер клинкера СИ-05 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Изузимања клинкера из хале клинкера СИ-07 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Транспорт клинкера СИ-10 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Бункер клинкера и вага млина цемента СИ-12 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Транспорт цемента и силос цемента СИ-13 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Ринфузни утовар цемента и силоси цемента СИ-14 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Пак машина СИ-15 – емисија укупних прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења;
- Котао К-02 на течно гориво – емисија CO, SO_2, азотних оксида изражених као NO_2 и димни број УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.
- Котао К-03 на дрвни пелет – емисија CO и прашкастих материја УСКЛАЂЕНА ЈЕ са захтевима прописаним Интегрисаном дозволом бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. (Министарство надлежно за послове животне средине) - при капацитету рада у току мерења.

Континуално праћење емисија врши се на емитеру после врећастог филтера млина сировина и ротационе пећи (NO_X, SO_2 и прашкасте материје) и на емитерима после врећастих филтера млина цемента и млина за чврста горива (прашкасте материје).

Годишњи извештаји о континуалном мерењу емисија, за 2024. годину, које је Носилац Пројекта у обавези да спроводи, а у складу са Интегрисаном дозволом Министарства заштите животне средине бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, показују да није долазило до прекорачења прописаних граничних вредности.

Комплетан Годишњи извештај о континуалном мерењу емисија за 2024. годину дат је у Прилогу Студије.

6.4. Климатски чиниоци

Климатски чиниоци општине Косјерић обликовани су специфичним географским положајем, надморском висином, рељефом и околним планинским масивима. Детаљан приказ климатских карактеристика и метеоролошких параметара дат је у Студији, Поглавље 2.5.

6.5. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Грађевине обухватају све постојеће објекте на предметној локацији. Реализација постројења за дозирање и коришћење SRF у ротационој пећи планирана је на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, који се састоји од више функционалних целина, односно објеката намењених производњи цемента. Сви објекти смештени су у кругу фабрике.

Увидом у постојећу документацију и увидом на терену, утврђено је да на локацији и непосредном окружењу комплекса ТИТАН цементара Косјерић не постоје заштићена и евидентирана културна добра, нема евидентираних - валоризованих објеката градитељског наслеђа, односно споменика културе и не постоје евидентирана археолошка налазишта.

На основу члана 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11- др. закон, 99/11- др. закон, 6/20 - др закон, 35/21 – др. закон, 129/21 – др. закон и 76/23 – др. закон), обавеза Носиоца Пројекта, односно извођача радова је да, уколико у току извођења било каквих земљаних радова на локацији, наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.

На анализираном подручју од значаја за планирани Пројекат нема других значајних грађевина, непокретних културних добара и амбијенталних целина.

6.6. Предео и пејзаж

Изглед предела у зони комплекса ТИТАН цементара Косјерић се уклапа у контекст ширег подручја, у смислу пропорције, топографије, визуелне равнотеже и текстуре.

На локацији и непосредном окружењу, не постоје значајна заштићена природна добра, значајне јавне и остале парковске површине, туристички и излетнички пунктови и објекти туризма, објекти за активну и пасивну рекреацију, те са тог аспекта нема ограничавајућих услова за реализацију планираног Пројекта.

Предеоно-пејзажно, локација је део укупне предеоне целине, тако да реализација пројекта за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић неће представљати значајан утицај на животну средину са аспекта предеоних и пејзажних промена.

6.7. Међусобни однос наведених чинилаца без реализације пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања

Процена могућих промена чинилаца животне средине на територији општине Косјерић, без реализације пројекта дозирања и коришћења SRF, а на основу званичних података (Агенција за заштиту животне средине, Завод за јавно здравље Ужице) и научно утврђеним процесима који утичу на животну средину, указује на следеће:

- квалитет ваздуха - Према доступним подацима о квалитету ваздуха Агенције за заштиту животне средине, општина Косјерић је сврстана у III категорију, што указује на прекомерно загађење амбијенталног ваздуха. Основни узрок оваквог стања су повећане концентрације суспендованих честица PM10 и PM2.5. Анализа расподеле прекорачења по месецима показује да су прекорачења граничних вредности најучесталија током зимског периода – у месецима од октобра до марта – што кореспондира са грејном сезоном и повећаном употребом чврстих горива у индивидуалним ложиштима. Ови ефекти су додатно појачани неповољним метеоролошким условима, попут температурних инверзија и слабе циркулације ваздуха. У циљу процене доприноса планираног Пројекта – дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за коинсинерацију у ротационој пећи у оквиру комплекса ТИТАН цементаре Косјерић – Машински факултет Универзитета у Београду, Центар за процесну технику и заштиту животне средине, извршио је моделовање утицаја на концентрације прашкастих материја у амбијенталном ваздуху. Резултати моделовања показују да и у сценарију без примене SRF-а и у сценарију са његовим коришћењем, допринос постројења концентрацијама суспендованих честица у ваздуху остаје у оквиру граничних вредности. У сценарију са SRF-ом, уочен је незнатан пораст процењених концентрација PM10 и PM2.5 у непосредној близини извора, али без прекорачења прописаних граничних вредности на годишњем нивоу, нити у сатним и дневним интервалима осредњавања. Ови налази указују да се увођењем SRF-а као алтернативног горива у процесу производње цемента неће значајно утицати на већ постојеће стање квалитета ваздуха, односно да је пројектовани утицај на концентрације прашкастих материја у ваздуху прихватљив у складу са релевантним прописима;
- квалитет вода – иако је планирана промена у технологији производње увођењем алтернативног горива (SRF), ова промена се односи искључиво на енергетски аспект процеса и не подразумева измене у систему управљања отпадним водама. Сходно томе, не очекују се промене у количини, саставу или карактеристикама емисија у воде. Постојећи систем за сакупљање и пречишћавање отпадних вода функционише у складу са пројектованим параметрима и обавља своју функцију без уочених одступања;
- управљање отпадом - иако пројекат нема директан утицај на количину отпада генерисаног у оквиру Титан цементаре Косјерић, у ширем контексту посматрано, употреба SRF-а као алтернативног горива доприноси смањењу количине комуналног и индустријског отпада који би се иначе одлагао на депонијама, и реализација овог Пројекта је у потпуности у складу са начелима циркуларне економије и циљевима управљања отпадом на националном нивоу.
- климатске промене - ТИТАН цементара Косјерић ће и након увођења алтернативног горива наставити да користи фосилна горива, што подразумева континуиране емисије угљен-диоксида (CO_2) као једног од главних гасова са ефектом стаклене баште. Ипак, заменом дела фосилних горива чврстим горивима из отпада (SRF), може се очекивати смањење емисија CO_2 по

јединици произведеног клинкера. На овај начин, увођење SRF-а представља корак ка декарбонизацији индустријског сектора и унапређењу енергетске ефикасности, у складу са националним и међународним циљевима у области климатске политике.

На основу доступних података о стању животне средине у општини Косјерић и важећих научних сазнања, може се закључити да у случају да се планирани пројекат – дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) у цементари ТИТАН Косјерић – не реализује, неће доћи до значајнијих промена у постојећем стању. Остаће присутни тренутни изазови као што су прекомерно загађење ваздуха (категорија III), континуиране емисије гасова са ефектом стаклене баште услед коришћења фосилних горива, као и ограничени доприноси систему управљања отпадом на регионалном нивоу. Изостанак примене SRF-а значиће пропуштање могућности да се смањи употреба фосилних горива, смање емисије CO_2 по јединици производа и оствари допринос у укупном смањењу количине отпада који се одлаже на депоније.

7.0. Опис чинилаца животне средине на које би Пројекат могао да утиче у току трајања целокупног пројекта

Сваки пројекат, било да се ради о индустријском постројењу, инфраструктурном објекту, енергетском систему или пољопривредној активности, има потенцијал да утиче на неки аспект животне средине. Утицаји могу бити позитивни или негативни, директни или индиректни, краткорочни или дугорочни, повремени или стални, а често могу бити и кумулативни, уколико се дешавају у комбинацији са другим активностима у окружењу.

Планирани Пројекат - дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, може у случају непоштовања прописаних мера, да утиче на чиниоце животне средине током свог трајања, укључујући фазу реализације (изградње), пуштања у рад, редовног функционисања и током активности на затварању за случај престанка рада постројења.

Уз обавезну примену пројектованих - техничких решења у функцији заштите животне средине, обавезно спровођење прописаних мера заштите и мониторинга, сви потенцијални утицаји се могу превенирати, спречити и свести на минимални или прихватљиви ниво, у складу са важећом регулативом.

7.1. Утицај примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије у току извођења и експлоатације

7.1.1. Утицаји у току извођења

Изградња постројења за пријем и дозирање SRF, као значајан део у извођењу Пројекта – дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, подразумева изградњу вишеетажне наткривене конструкције, која се састоји од низа платформи на различитим висинама, постављање машинске опреме, прикључке на постојеће системе и све пратеће активности неопходне за правилан рад постројења.

Иако се реализација постројења за пријем и дозирање SRF, планира у оквиру постојећег комплекса ТИТАН цементаре Косјерић, који је потпуно инфраструктурно опремљен и комунално уређен са контролисаним условима рада, могу се очекивати, занемарљиви, краткотрајни утицаји на чиниоце животне средине током извођења радова у току изградње вишеетажне наткривене конструкције и монтирања машинске опреме. Током изградње постројења за пријем и дозирање SRF који ће се користити за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, може доћи до:

- краткотрајног утицаја, посебно у екстремним метеоролошким приликама, на квалитет ваздуха (емисија прашине и издувних гасова) услед активности као што су:
  - ископ, нивелација и транспорт евентуалног вишка земље;
  - рад ангажоване грађевинске механизације (грађевинских машина и теретних возила (багери, дизалице, камиони));
  - руковање расутим материјалима (песак, цемент, шљунак);
- повећања нивоа буке која потиче од:
  - рада грађевинских машина, компресора, дизалица, мешалица, ангажованих возила и механизације;

  - руковања тешким конструктивним елементима и бетонским елементима;
- утицаја на земљиште услед:
  - копања за изградњу темеља;
  - сабијање земљишта кретањем механизације;
  - неадекватног одлагања отпада;
- утицаја на површинске и подземне воде услед:
  - акцидентног цурења/изливања горива/уља/мазива са/из ангажоване механизације;
  - испирање бетона и осталих грађевинских материјала;
  - неадекватног одлагања отпада;
- генерисања отпада од грађења и рушења (грађевинског отпада):
  - земљани материјал, бетонски остаци, метални отпад, амбалажа и друго;
  - потенцијално опасни отпад (уља, хемикалије);
- визуелне деградације простора уређеног индустријског комплекса услед привременог присуства грађевинских машина, чврстог отпада, шута и земље.

С обзиром на чињеницу да се планирани Пројекат реализује у оквиру постојећег индустријског комплекса и да су ови утицаји просторно и временски ограничени, на конкретну микролокацију унутар комплекса, привременог карактера на трајање грађевинско-машинских радова, може се констатовати да се не очекују никакви значајани негативни утицаји на животну средину у оквиру самог комплекса, као и непосредног и ширег окружења. Сви евентуални утицаји у процесу извођења радова (еманација честица прашине, издувних гасова) опадају са удаљењем од извора емисије, па се краткотрајни потенцијално негативни утицаји могу очекивати само на простору градилишта и конкретној микролокацији.

Спровођењем превентивних мера и мера заштите животне средине, очекује се да се сви потенцијални утицаји сведу на минималан ниво, без значајног угрожавања квалитета животне средине, здравља људи или функционисања постојећих технолошких линија за производњу цемента у оквиру комплекса ТИТАН цементаре Косјерић и непосредном окружењу.

У складу са напред наведеном проценом, реализација планираног Пројекта може се сматрати еколошки прихватљивим, под условом поштовања и примене мера превенције, мера за спречавање и мера заштите животне средине у зони градилишта прописаних у Поглављу 9.0.

7.1.2. Утицаји у току редовног рада/експлоатације

Планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, заснован је на примени савремене технолошке опреме и конструктивних решења која у потпуности задовољавају критеријуме еколошке прихватљивости, енергетске ефикасности и безбедности.

Гориво које се добија из чврстог комуналног отпада или индустријског отпада је дефинисано утврђеним спецификацијама квалитета. За случај да се анализом утврди да садржај допремљеног чврстог горива из отпада (SRF-а) није у складу са прописаном спецификацијом, односно Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23), такав SRF се не користи у процесу коинсинерације и враћа се добављачу.

Коришћење алтернативних горива из отпада у цементној индустрији је добро познат технолошки поступак који се користи у Европи, Јапану, САД-у, Канади и Аустралији још

од почетка 1980.-их година[9]. Конкретно, коришћење алтернативних горива из отпада у цементој индустрији се сматра поступком копроцесуирања а не коинсинерације, јер се овим поступком омогућава и искоришћење енергије и минералне вредности из отпада док се, истовремено, производи нови производ – цемент а при том нема остатака од сагоревања (пепела).

У случајевима када не постоји могућност рециклирања отпада, хијерархија у управљању отпадом налаже примену копроцесуирања као друштвено и еколошки најодговорнијег метода за управљање отпадом.

Употребом алтернативних горива, отпад се користи као ресурс, са низом позитивних ефеката:

- смањују се негативни утицаји на животну средину – безбедним збрињавањем, смањује се количина отпада који се трајно одлаже на депоније и тиме се продужава век постојећих депонија, првенствено, комуналног отпада; одлажу се и умањују трошкови проширења и градње нових депонија комуналног отпада;
- смањује се емисија гасова са ефектом стаклене баште;
- смањују се трошкови управљања отпадом;
- смањује се потрошња необновљивих фосилних горива и продужава век трајања постојећих резерви;
- обезбеђује се енергетска независност од фосилних горива;
- повећава се број радних места у области управљања отпадом;
- смањују се трошкови производње цементне индустрије и, последично, постиже се очување конкурентности на тржишту.

Узимајући све наведено у обзир, цементна индустрија је развила низ технолошких решења за копроцесуирање отпада на безбедан начин, без негативног утицаја на околину и здравље људи, као и на квалитет производа. У питању су постројења која примењују најсавременије технологије и техничка решења заснована на принципу најбољих доступних техника (BAT – Best Available Techniques), које су дефинисане у референтним документима (BREF) на нивоу Европске уније.

Осим техничких и еколошких стандарда, ова постројења подлежу и транспарентним процедурама процене утицаја на животну средину, јавним расправама и обавези редовног извештавања надлежним органима и јавности.

Највиши проценти коришћења алтернативних горива у цементној индустрији остварују се у најразвијенијим и еколошки најнапреднијим земљама. У цементарама у Немачкој просечан удео алтернативних горива (% енергије која се добија из алтернативних горива) достигао је 73,4%[10].

Планирани максимални обим коришћења чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у ТИТАН цементари Косјерић је 25.000 t годишње. Норматив потрошње енергије дат је у Студији, Поглавље 3.3. Приказ врсте и количине потребног земљишта, енергената и енергије, воде, сировина, потребног материјала.

Имајући у виду да су намена и капацитет плански и пројектно дефинисани, да је извршен избор најбоље доступне технике и технологије, односно најбољег техничко-технолошког решења у функцији заштите свих чинилаца животне средине, укупног капацитета и квалитета животне средине и здравља локалног становништва, не очекује се да редовни рад, односно редовне активности и функционисање постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а), буду претња по животну средину.

[9] Guidelines on Pre- and Co-processing of Waste in Cement Production, Use of waste as alternative fuel and raw material, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH (GIZ) [2020]

[10] VDZ Environmental Data of the German Cement Industry 2023

7.2. Емисије загађујућих материја

7.2.1. Емисије загађујућих материја у ваздух

У току редовних активности на локацији планираног Пројекта, емисије у ваздух се јављају током редовних саобраћајних активности транспортних и осталих возила. Сагоревањем фосилних горива у дизел моторима, у атмосферу се емитују гасови са ефектом стаклене баште, укључујући угљен-диоксид (CO_2), метан (CH_4), азот-субоксид (N_2O), угљен-моноксид (CO), оксиде азота (NO_x), испарљива органска једињења (NMVOCs) и сумпор-диоксид (SO_2). Концентрације наведених загађујућих материја и укупне емисије из мотора са унутрашњим сагоревањем, у директној су вези са саобраћајним оптерећењем у комплексу, степеном ефикасности мотора, квалитета горива и постојања система и техничких решења за редукцију емисија. На основу процене очекиваних саобраћајних активности, односно саобраћајног оптерећења, процена је да се не очекују значајни утицаји (појединачни и кумулативни) на квалитет ваздуха, односно не очекују се значајне емисије у ваздух од ангажованих моторних возила.

Чврсто гориво из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у ТИТАН цементари Косјерић, набављаће се као готов производ, односно припремљен и спреман за употребу у складу са дефинисаном спецификацијом квалитета. У комплексу Титан цементаре Косјерић се неће вршити припрема и механичка прерада отпада која би довела до емисије прашкастих материја или емисије гасова услед сушења отпада.

Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) биће опремљено врећастим филтером са 5 m^2 филтерске површине, који се користи за прикупљање прашине и компензацију притиска у систему ваге, при чему се отресање врећа врши компримованим ваздухом из постојећег система компримованог ваздуха цементаре. Систем за отресање врећа филтера се састоји из вентила за регулацију притиска, система цевовода и довољног броја on-off соленоидних вентила, чијим отварањем се врши отресање врећа филтера, и пројектоване емисије прашкастих материја ће бити испод прописаних ГВЕ. Транспорт до горионика и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће се вршити у затвореном систему, тако да неће бити додатних извора емисија прашкастих материја у ваздух.

Примена чврстог горива из отпада (SRF) у процесу коинсинерације неће довести до стварања нових продуката сагоревања у односу на постојеће емисије цементаре (поглавља 3.4.1.1.4 и 3.4.1.1.5). Сагоревање чврстог горива из отпада (SRF) у синтер зони пећи на довољно високој температури (1500-1900 °C) ће довести до потпуног сагоревања SRF и разградње органских компоненти у просте оксиде. Из процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива, настаје емисије које ће бити саставни део емисија из постојећег система пречишћавања димних гасова из ротационе пећи. Како гасовити продукти сагоревања горива, која се дозирају на страни главног горионика, проводе значајно време у ротационој пећи не постоји могућност да нека (а нарочито органска) компонента или продукт сагоревања горива не буде у потпуности разграђен односно претворен у најпростије оксиде, а може се очекивати да дође до смањења емисије CO_2.

7.2.1.1. Дисперзија загађујућих компонената кроз ваздух

За потребе израде предметне Студије о процени утицаја на животу средину, Машински факултет Универзитета у Београду, Центар за процесну технику и заштиту животне средине, израдио је Студију дисперзије загађујућих компонената кроз ваздух пројекта дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у ТИТАН Цементари Косјерић, а у циљу одређивања утицаја пројекта на квалитет ваздуха.

Процена се заснива на употреби компјутерски заснованог дисперзионог модела за прорачун приземних концентрација загађујућих материја на разматраном подручју. Да би се дала квалитативна оцена доприноса на постојеће стање квалитета ваздуха, резултате добијене моделом потребно је упоредити са релевантним националним и међународним циљевима за квалитет ваздуха.

Моделовање је извршено са AERMOD софтверским пакетом уз употребу одговарајућих улазних параметара будућег стања постројења. Разматрани су идентификовани тачкасти извори емисије и везано за њих, следеће загађујуће материје: CO, SO_2, NO_2, PM10, HF, HCl i C_6H_6.

С обзиром на то да је сврха моделовања квалитета ваздуха, да да репрезентативну процену утицаја предметног Пројекта на квалитет ваздуха на разматраном домену модела, нису узети у обзир други извори, нити је у приказане резултате моделовања укључено позадинско загађење. Овакав приступ даје могућност јасног сагледавања будућег утицаја конкретног Пројекта на квалитет ваздуха.

Резултати моделовања, за све идентификоване и моделом разматране загађујуће материје, приказани су графички путем просторних расподела приземних концентрација (изоплете) као максималне добијене вредности у складу са одговарајућим временским периодима осредњавања.

7.2.1.1.1. Модели распростирања загађујућих материја кроз ваздух

Концентрација неког полутанта у одређеној тачки или простору зависи од бројних променљивих које, између осталог, укључују емисионе вредности, растојање од извора загађења, као и метеоролошких услова.

Да би се створила могућност предузимања адекватних превентивних, просторно-планерских и еколошких мера за заштиту ваздуха од прекомерног загађења, потребно је обезбедити систем за праћење квалитета ваздуха, са циљем да се добије прецизна слика загађености ваздуха на територији посматраног подручја. У случајевима када се не располаже подацима мерења квалитета ваздуха са терена, приступа се математичком моделирању, то јест симулацији процеса у атмосфери уз помоћ математичких модела. Модели атмосферске дисперзије загађујућих материја, користе се како би се одредило умањење концентрације полутаната у димном гасу током удаљавања димне перјанице од извора емисија, а на тај начин и за процену приземних концентрација.

Дисперзиони модел представља математички израз деловања атмосферских процеса на загађујуће материје у атмосфери. Дисперзионим моделима симулирају се атмосферски услови (који укључују брзину и правац дувања ветра, температуру ваздуха и висину мешања) и даје се процена концентрација загађујућих материја како се оне удаљавају од емитера. Укључивањем атмосферске хемије, ови модели, такође, могу да генеришу процењене вредности полутаната који настају у секундарним реакцијама. Дисперзиони модели могу се користити у случајевима процена како када се одређује негативан утицај неког новог извора загађења на неком подручју, тако и у случајевима када се применом неких мера може позитивно утицати на квалитет ваздуха. С тога, дисперзиони модели се користе када је неопходно дати процену концентрације полутаната у амбијенталном ваздуху за потребе процене утицаја неког новог емитера или у случајевима верификовања имплементација митигационих мера на постојећим објектима. Постојећи дисперзиони модели се разликују по својој сложености. Као минимум, за већину модела, као улазне податке, потребно је обезбедити метеоролошке податке, податке о емисијама, као и одређене податке о емитеру (висина димњака, брзина димних гасова у емитеру, итд.). За неке сложеније моделе неопходно је обезбедити податке о топографији терена, детаљније податке о полутантима као и податке о карактеристикама земљишта на домену модела. Као резултат ових модела добијају се концентрације разматраних полутаната на

одређеном подручју, које је од интереса за процену квалитета амбијенталног ваздуха и које зависи од врсте модела који се примењује.

Модели су поузданији за процену просечних концентрација дужих временских периода него краћих, за одређену локацију. Они су прихватљиво поуздани у процени вредности највеће концентрације која се јавља негде у неко време у оквиру посматраног подручја.

За моделовање су генерално потребне три врсте информација о:

- извору емисија;
- метеорологији подручја које се посматра;
- рецепторима (карактеристикама терена).

7.2.1.1.2. Гаусови дисперзиони модели

У методолошким истраживањима и пракси најчешће се могу срести Гаусови дифузиони модели. Пре свега треба рећи да је овај Гаусов модел прилично емпиријски. Гаусови модели дифузије су модели који се најчешће примењују у пракси, главни разлози који иду у прилог примени ових модела су, пре свега, једноставност примене као и релативно добро слагање са физичким експериментима, Гаусови модели полазе од претпоставке да расподела концентрације пасивне супстанце у перјаници има одређени математички облик, тако да садрже Гаусову једначину дифузије која, уствари, представља решење Фикове дифузионе једначине са константним коефицијентима. У основи Гаусовог модела димне перјанице лежи једначина:

$$C(x,y,z)=\frac{Q}{2\pi u\sigma_y\sigma_z}\exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right)\left\{\exp\left(-\frac{\left(z-H^2\right)}{2\sigma_z^2}\right)+\exp\left(-\frac{\left(z+H^2\right)}{2\sigma_z^2}\right)\right\}$$

Где су:

$C(x,y,z)$ - концентрација полутанта у тачки (x,y,z) $\left[g/m^3\right]$

Q - масени проток загађујуће материје на емитеру $\left[g/s\right]$

u - брзина ветра $\left[m/s\right]$

σ_y,σ_z - стандардне девијације попречног пресека димне перјанице $\left[m\right]$

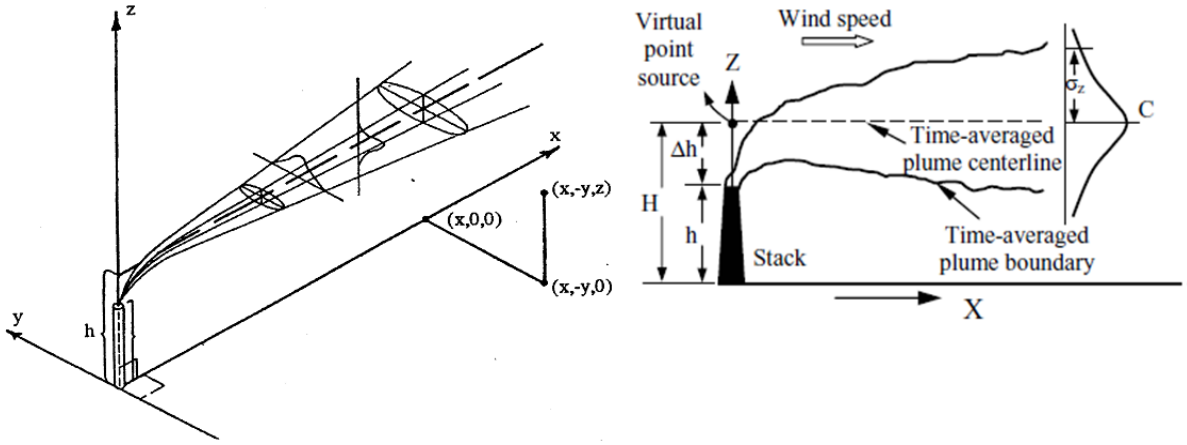
H - ефективна висина димњака $\left[m\right]$

x - удаљеност од извора, у правцу дувања ветра $\left[m\right]$

y - хоризонтална удаљеност од централне линије димне перјанице $\left[m\right]$

z - удаљеност од подлоге $\left[m\right]$

Ради лакшег схватања принципа на којима функционишу Гаусови модели, односно координатни систем који се употребљава у њима, на следећој слици дат је шематски приказ. У овим моделима као координатни почетак подразумева се сам испуст тј. емитер, док се рачунање концентрације и ширење димне перјанице посматра у x, y и z правцу.



Слика бр. 29: *Изглед координатног система при Гаусовој расподели у хоризонталном и вертикалном правцу*

H је ефективна висина димњака (узимајући у обзир добитну висину ∆h, до које се уздиже димна перјаница изнад физичке висине димњака h, тј. H = h + ∆h), док су σ_y и σ_z параметри нормалне расподеле у y и z правцима, који се још називају и дисперзионим коефицијентима у *y* и *z* правцима.

Гаусова једначина подразумева да се димна перјаница шири по принципу Гаусове расподеле у хоризонталној и вертикалној равни. Стандардна девијација расподеле концентрација полутаната у димној перјаници у хоризонталној (попречној) равни је означен са сигма *y* (σ_y) а одговарајућа расподела концентрације у вертикалној равни је означен са сигма *z* (σ_z). Они се често називају, како је то већ поменуто, дисперзионим или дифузионим коефицијентима. Вредности дифузионих коефицијената варирају у зависности од висине изнад површине тла, храпавости тла, брзине ветра и растојања од емитера. Вредности дифузионих коефицијената се обично одређују на основу класа стабилности атмосфере.

Модел уводи следеће претпоставке:

1. Емисиона вредност је константна;
2. Дисперзија (дифузија) у правцу (*x*) дувања ветра је занемарљива;
3. Метеоролошки услови у хоризонталној равни су константни на целом домену модела. За сваки моделовани сат:
   a. користи се средња вредност брзине дувања ветра;
   b. правац дувања ветра је константан;
   c. температура је константна;
   d. атмосферска класа стабилности атмосфере је константна;
   e. висина мешања је константна;
4. Нема промене у вертикалном градијенту брзине дувања ветра;
5. Карактеристике димне перјанице су коначне (димна перјаница је независна за сваки сат, и вредности које потичу од претходног сата немају утицај на њене карактеристике);
6. Загађујуће материје се посматрају као инертни гасови или аеросоли који остају суспендовани у ваздуху пратећи турбулентна кретања атмосфере;
7. Дисперзија у попречном (*y* правцу) и вертикалном (*z* правцу) формира се у облику Гаусове расподеле око централне линије димне перјанице.

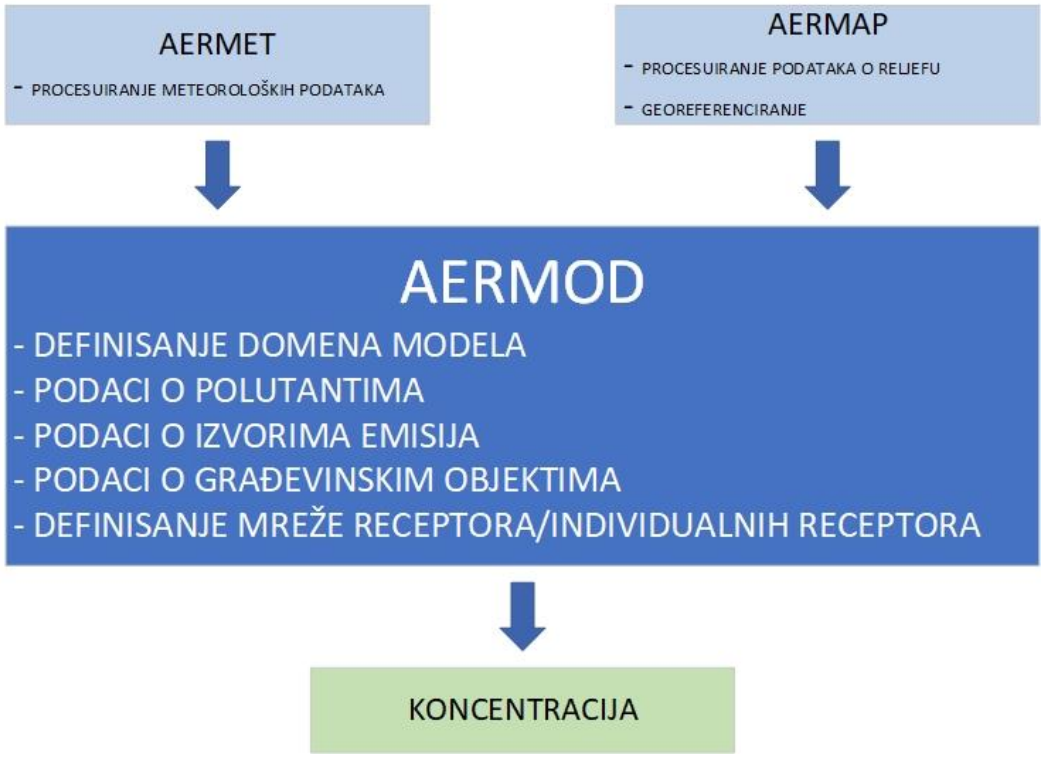
7.2.1.1.3. Опис модела коришћеног у овој Студији

У циљу анализе дисперзије загађујућих компонената кроз ваздух пројекта дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у ТИТАН цементари Косјерић, а у циљу одређивања утицаја пројекта на квалитет ваздуха, коришћен је софтверски пакет AERMOD, иначе модел заснован на Гаусовој расподели и препоручен од стране EPA (U.S. Environmental Protection Agency). AERMOD укључује широк опсег могућности за моделовање утицаја загађујућих материја на загађење ваздуха. Наведени модел даје могућност моделовања већег броја извора загађења укључујући тачкасте, линијске, површинске и запреминске. Модел садржи алгоритме за анализу аеродинамичког струјања у близини и око зграда (*building downwash*). Вредности емисија загађујућих материја из извора могу бити третиране као константе у току периода анализе, или могу варирати у току месеца, посматраног периода, часа или неког опционог времена промена.

Резултати приказани у овој Студији остварени су коришћењем модела који је укључио PM_{10}, SO_2, NO_2, CO, HF, HCl и C_6H_6. Како би се приказао максимални могући утицај пројекта узете су граничне вредности прописане одговарајућом легислативом, док су реалне тренутне и будуће вредности неколико пута мање за све разматране компоненте. Неопходно је нагласити да циљ овог моделовања и Студије није да прикаже квалитет ваздуха на посматраном подручју, већ да да репрезентативну процену утицаја пројекта дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у ТИТАН цементари Косјерић на квалитет ваздуха на посматраном домену модела.

AERMOD је стационарни модел перјанице, који полази од претпоставке да се у стабилном граничном слоју, концентрација загађујуће материје и у вертикалном и хоризонталном правцу може описати Гаусовом расподелом. У конвективном граничном слоју, у хоризонталном правцу се претпоставља да концентрација полутанта узима Гаусову расподелу, док се вертикална дистрибуција описује са би-Гаусовом функцијом густине вероватноће. Додатно, у конвективном граничном слоју, AERMOD разматра "plum-lofting", где се део масе димне перјанице, ослобођен из узгонског извора, уздиже и остаје близу врха граничног слоја пре мешања у конвективном граничном слоју. AERMOD такође прати било коју масу димне перјанице која продире у издигнути стабилни слој, а затим јој омогућава да поново продре у гранични слој када и ако је то могуће.

На следећој слици приказан је ток и обрада информација у програмском пакету AERMOD-у. Модел се састоји од једног главног програма (AERMOD) и два предпроцесора (AERMET и AERMAP).



Слика бр. 30: *Ток и обрада информација у програмском пакету AERMOD*

Основна сврха предпроцесора AERMET је да на основу репрезентативних метеоролошких мерења на домену модела, одреди параметре граничног слоја који се користе за процену профила ветра, турбуленције и температуре за потребе модела. Параметри површинског слоја, које даје AERMET, су Монин-Обукова дужина, брзина површинског трења, храпавост површине, површински топлотни флукс и брзина конвекције. AERMET такође даје и процене висине конвективног и механичког измешаног слоја.

Иако AERMOD има могућност процене метеоролошких профила са подацима од само једне висине мерења, користиће онолико података колико корисник може да обезбеди за дефинисање вертикалне структуре граничног слоја.

Обзиром да је веома тешко представити стварни рељеф као скуп идеализованих карактеристика терена и повезати га са сваким рецептором, AERMAP (предпроцесор терена за AERMOD), функционише са становишта рецептора и узима у обзир карактеристике терена око сваког рецептора како би објективно одредио репрезентативну висину терена повезану са конкретним рецептором. Предпроцесор терена AERMAP користи податке о терену за израчунавање утицаја висине терена. Висина терена је јединствено дефинисана за сваки рецептор на локацији и користи се за израчунавање висине линије струјања. Мрежа података потребна за AERMAP се добија из DEM модела (Digital Elevation Model). AERMAP се, такође, користи за креирање мреже рецептора. Надморска висина за сваки рецептор се аутоматски додељује кроз AERMAP. За сваки рецептор, AERMAP као улазне податке за AERMOD дефинише: локацију рецептора, његову надморску висину и специфичну размеру висине терена рецептора.

Процедура моделовања емисија обухватала је следеће поступке:

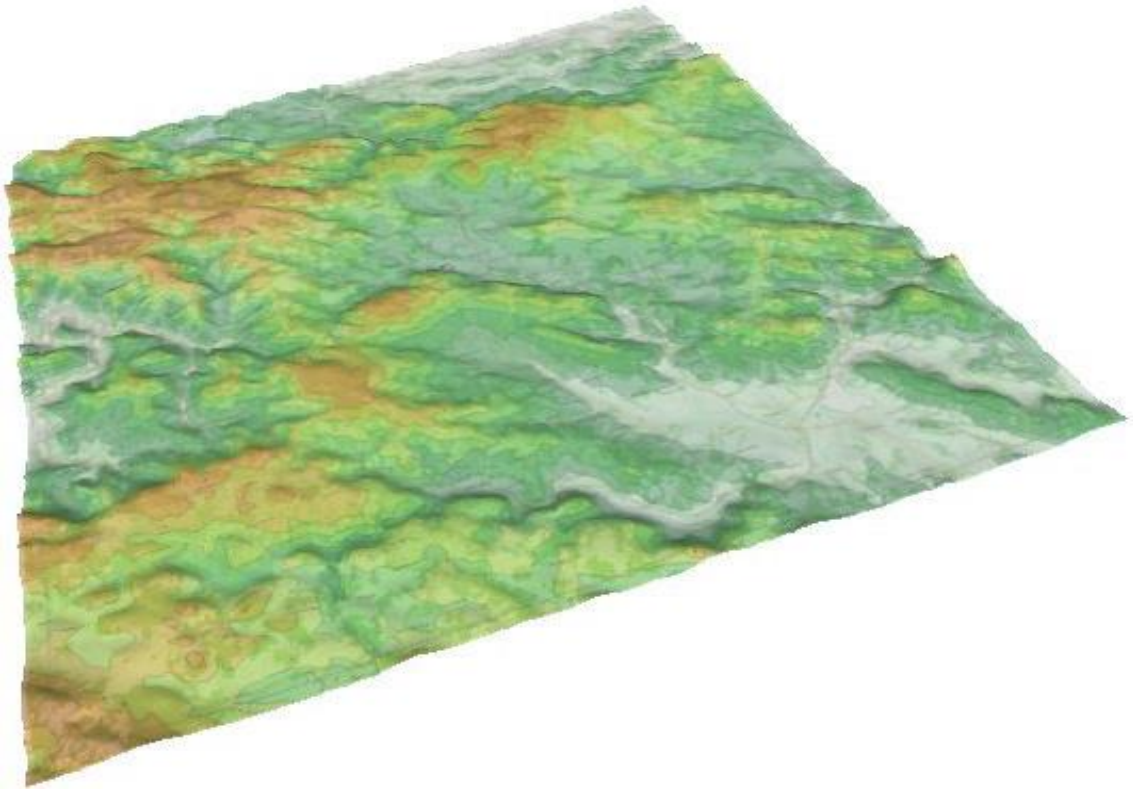
1. Израду плана постројења, укључујући изворе и објекте;
2. Дефинисање домена модела и локације рецептора;
3. Израду инвентара емисија свих посматраних емитера;
4. Карактеризацију врсте извора;
5. Унос и анализу података о зградама;

6. Процесуирање потребних метеоролошких података;
7. Процесуирање података о терену;
8. Моделовање и анализу резултата.

7.2.1.1.4. Подаци о терену

AERMOD укључује значајну флексибилност у спецификацији локације рецептора. Корисник има могућност спецификације сложене мреже рецептора у анализи при чему је могућа и комбинација *Cartesian*-ске и поларне мреже рецептора. Приликом моделовања AERMOD узима у обзир рељеф терена као и висине рецептора у односу на постојећи терен. Подаци о елевацији терена су кључни за карактеризацију променљивости висине терена, извора, зграда и рецептора у домену модела. Елевације терена утичу на концентрације емисија тако што померају симетралу перјанице ближе или даље од рецептора. Компјутерски модели прихватају дигиталну датотеку података из којих подаци о елевацији могу бити интерполирани. Приликом израде модела у AERMOD су унети Digital Elevation Model (DEM) подаци, који су доделили елевације рецепторима, изворима и зградама.

Приликом моделирања за потребе ове Студије коришћене су NASA дигиталне мапе SRTM1 - Shuttle Radar Topography Mission (резолуције ~30 m, 1 arc-sec) процесуиране AERMAP-ом.



Слика бр. 31: *Приказ процесуираног 3D терена домена модела*

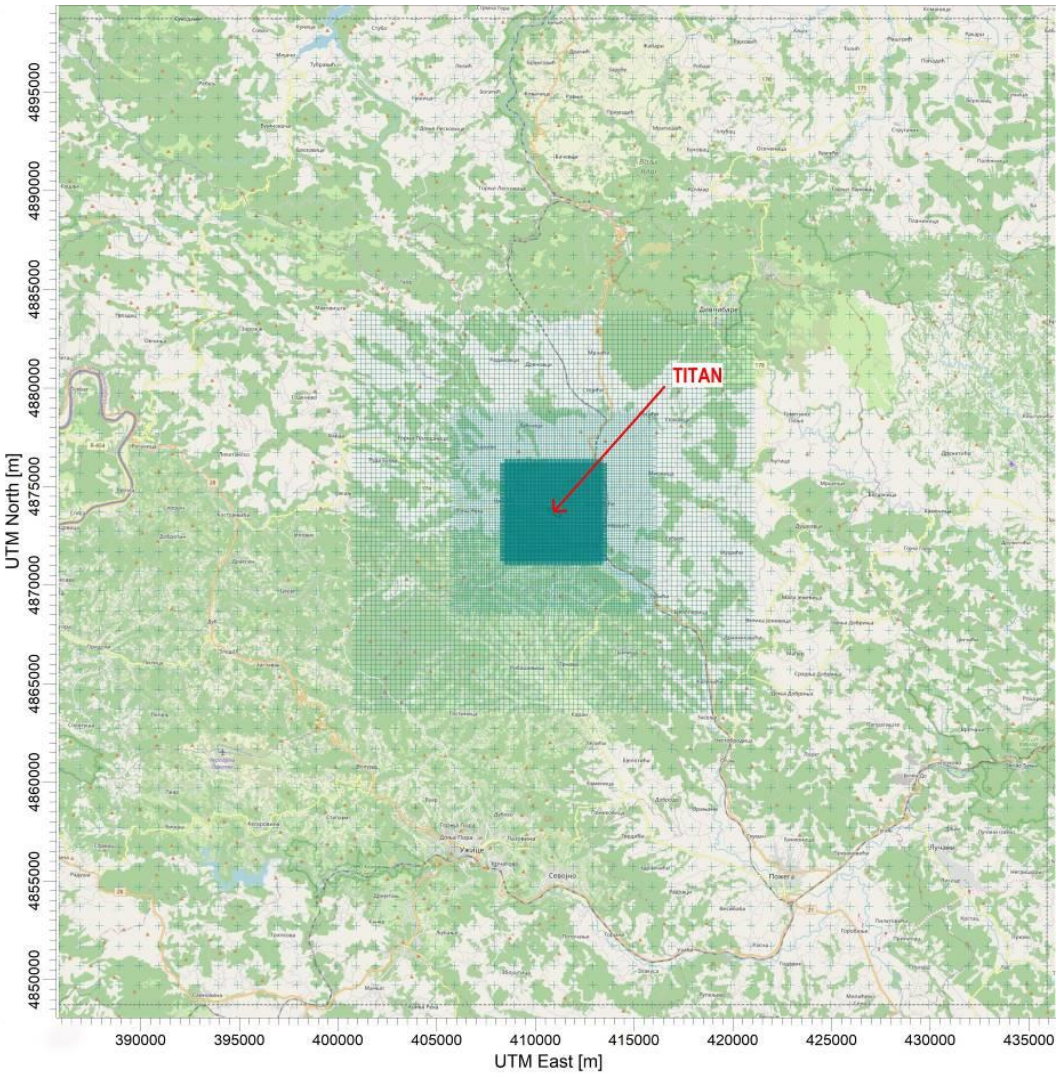
Поред елевације терена, потребно је било дефинисати локације и интервале између рецептора као и постројења на основу Universal Transverse Mercator – UTM координатног система. Рецептори су уобичајено позиционирани на неку координатну мрежу (grid), као и на поједине одређене локације (*discrete*). Мрежа рецептора покрива велику површину, док се појединачни рецептори могу дефинисати као објекти од посебног интересовања (нпр. школа, болница или најближе суседно власништво).

Моделовање за потребе ове Студије обухватило је зону утицаја од 50 km x 50 km, односно површину од 2500 km^2 (слика 31). Приликом израде модела коришћен је

Картезијански координатни систем са променљивим растојањем (**Multi-Tier Grid**) између суседних тачака (рецептора), и то:

20 m	на растојању до 3000 m од емитера,
100 m	на растојању до 5000 m од емитера,
250 m	на растојању до 10000 m од емитера,
1000 m	на растојању до 25000 m од емитера,

што чини укупно 104121 рецептор, који су дефинисани *x* и *y* координатама израженим у метрима и у картезијанском координатном систему.



Слика бр. 32: *Приказ 2D терена домена модела и UTM координатни систем*

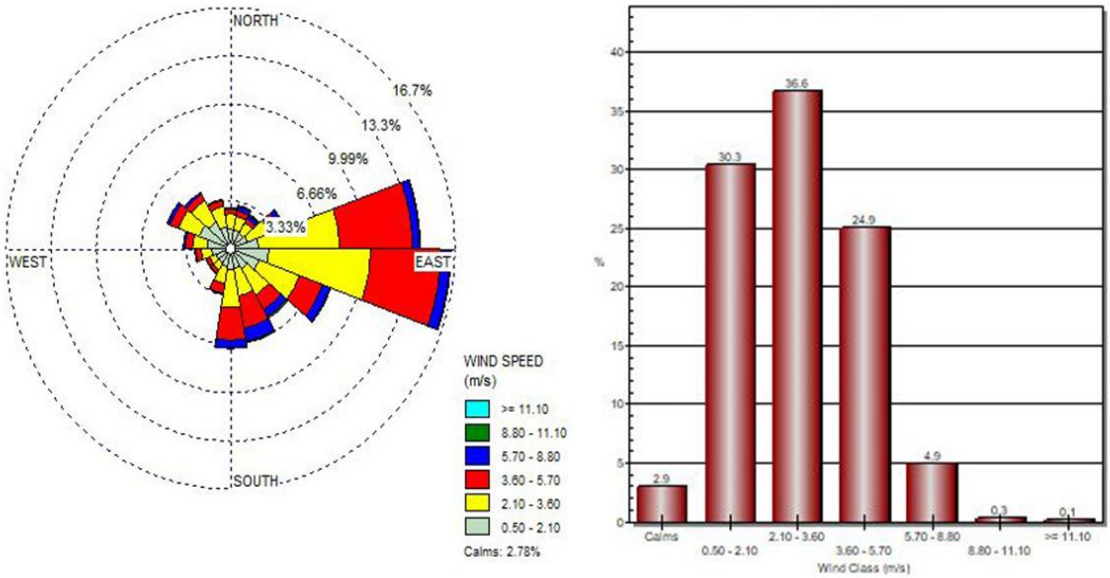
7.2.1.1.5. Подаци о метеорологији

AERMET, метеоролошки предпроцесор, припрема сатне вредности површинских и података о горњим слојевима атмосфере за употребу у AERMOD-у. Улазни подаци у AERMET су подаци о површинским осматрањима сатних вредности параметара површинског нивоа, које између осталог чине, брзина ветра, температура и облачност, док датотека са подацима о вишим слојевима атмосфере пружа информације о вертикалној структури атмосфере. То укључује висину слојева, притисак, температуру и релативну влажност.

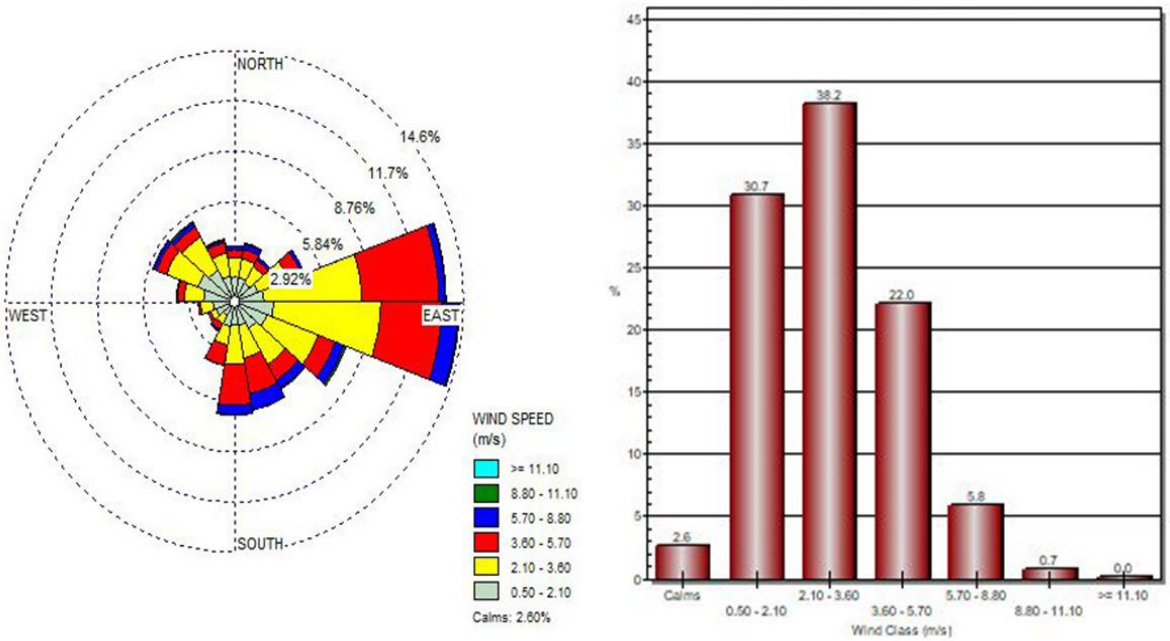
Метеоролошки подаци који су коришћени за израду ове студије обухватају сатне вредности:

- брзине ветре,
- правца дувања ветра,
- температуре ваздуха,
- релативне влажности ваздуха,
- атмосферског притиска,
- облачности.

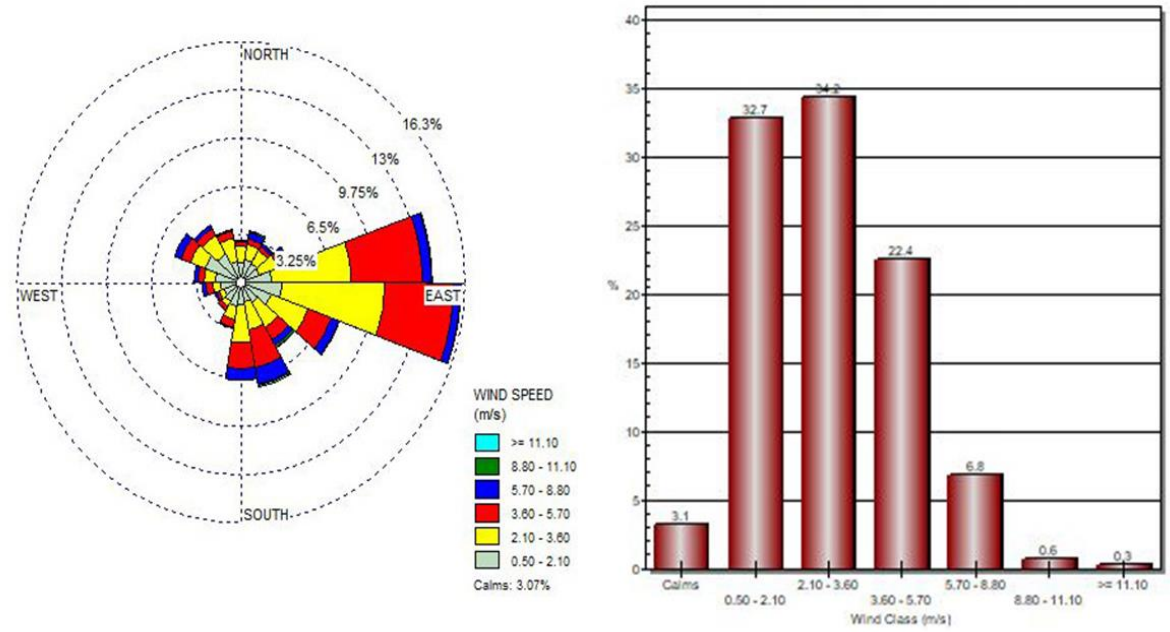
У циљу дефинисања локалних преовлађујућих метеоролошких параметара, WRF-MMIF сатни метеоролошки подаци за конкретну локацију (Косјерић) и за временски период од пет узастопних календарских година (од 2019. до 2023. године) набављени су од компаније *Lakes Environmental Consultants* из Канаде. Овај скуп података се састоји од информација о површинским и горњим слојевима атмосфере, који су потребни за покретање модела дисперзије. Следеће слике приказују анализу руже ветрова (смер дувања ветра) и анализу фреквенције дувања ветра, на основу метеоролошких података за период од 2019.-2023. године.



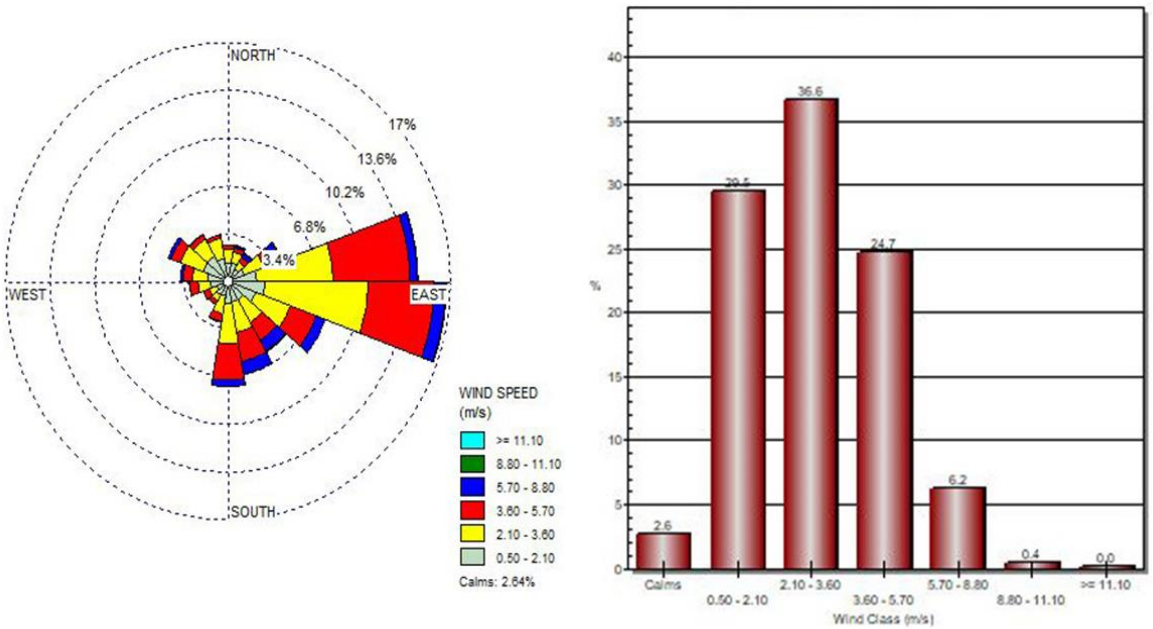
Слика бр. 33: *Ружа ветрова и дијаграм честине за период 2019.-2023. године*



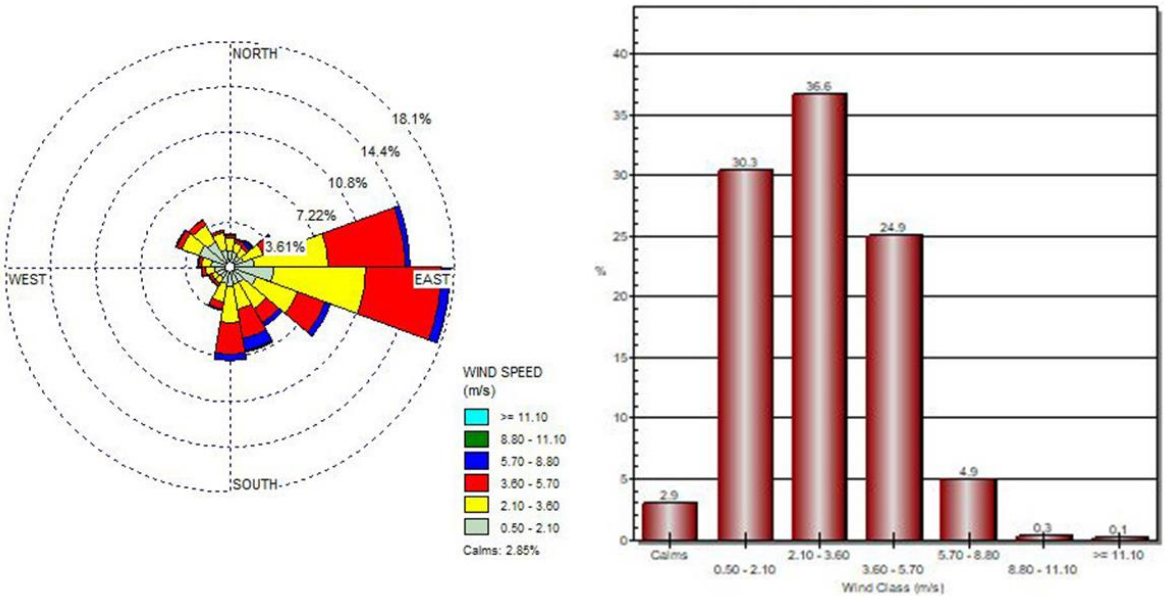
Слика бр. 34: *Ружа ветрова и дијаграм честине за 2019. годину*



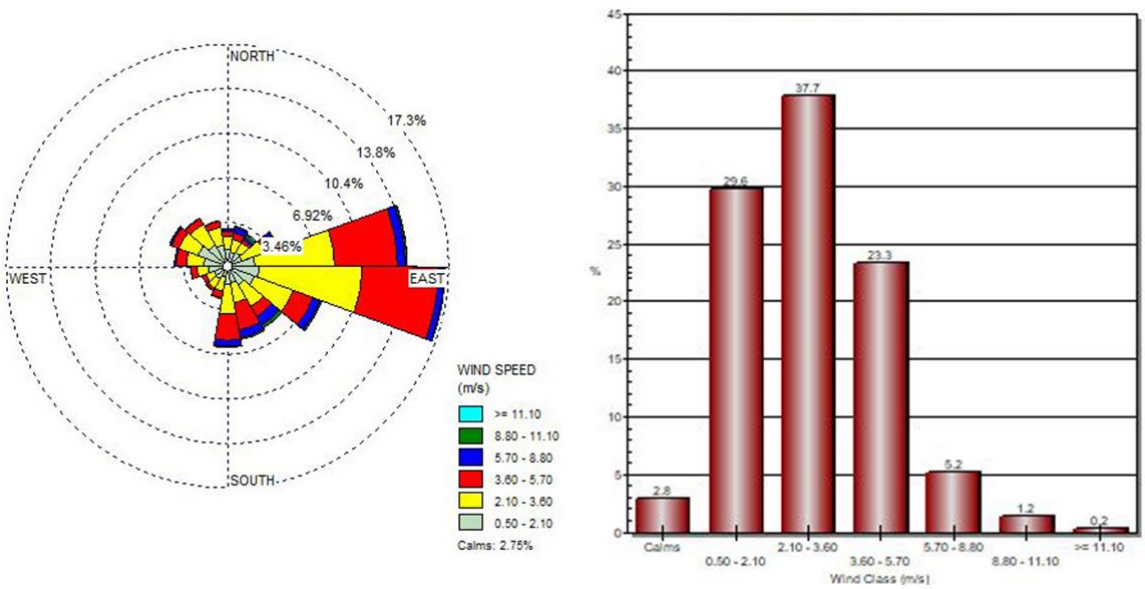
Слика бр. 35: *Ружа ветрова и дијаграм честине за 2020. годину*



Слика бр. 36: *Ружа ветрова и дијаграм честине за 2021. годину*



Слика бр. 37: *Ружа ветрова и дијаграм честине за 2022. годину*



Слика бр. 38: *Ружа ветрова и дијаграм честине за 2023. годину*

7.2.1.1.6. Карактеристике извора

Подаци о изворима емисија, који су коришћени као улазни параметри за модел, дати су у Прилогу Студије.

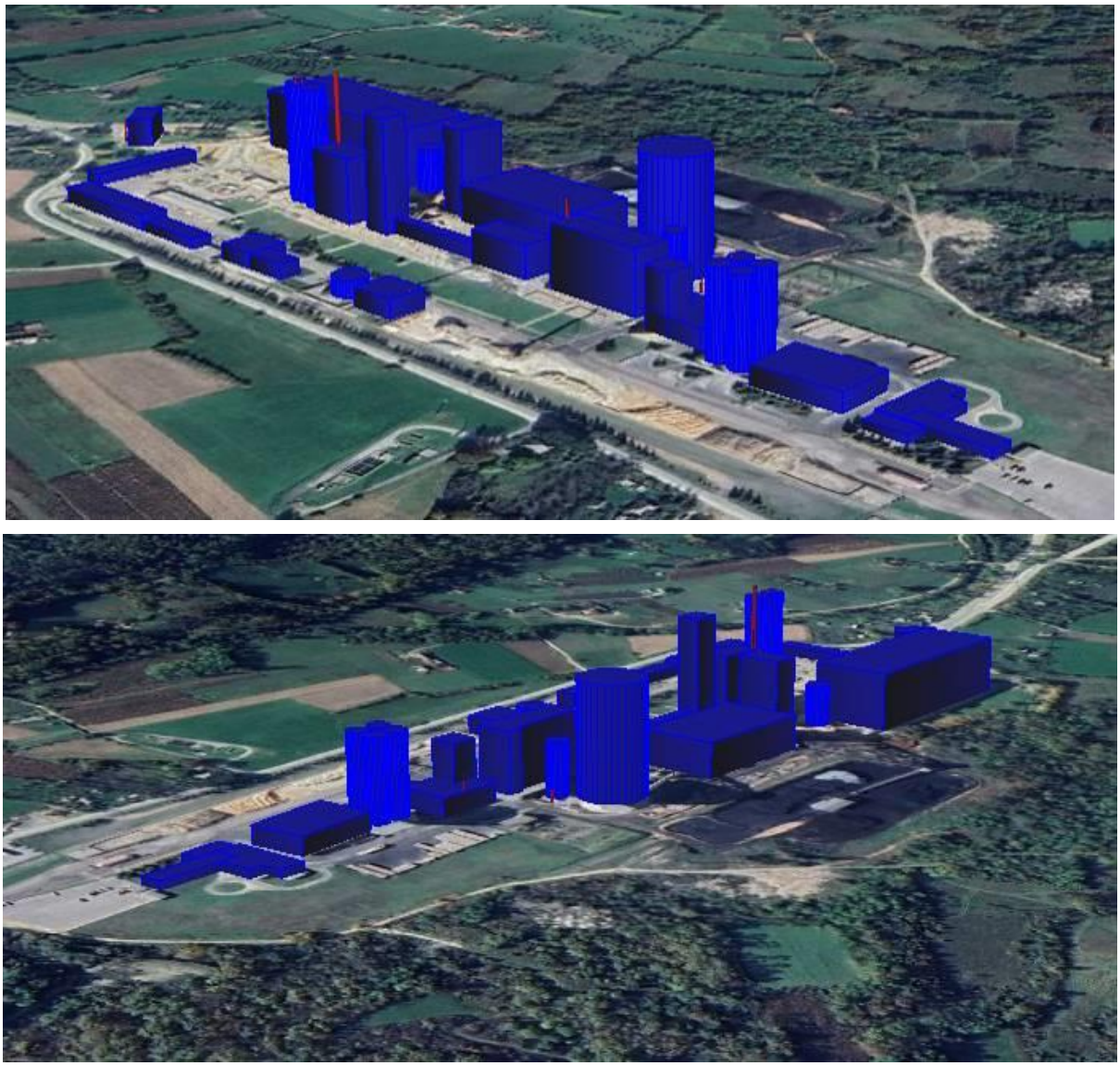
Време рада сваке пројектне активности је такође од великог значаја за адекватну процену утицаја предметног постројења на квалитет ваздуха. У циљу моделовања најнеповољнијих услова, поред максималних могућих емисионих вредности, приликом израде модела уведена је претпоставка да сви тачкасти извори емитују 24 часа, 365 дана годишње пуним капацитетом, што свакако није случај. С тога су резултати добијени моделом, односно очекиване приземне концентрације загађујућих материја на посматраном подручју, веће од реалних вредности.

Приликом моделовања потребно је узети у обзир и грађевинске објекте на локацији, обзиром да, својим габаритима, умногоме могу утицати на дисперзију загађујућих материја. *Building Downwash* је феномен који се јавља кад се зграде или објекти налазе као препрека на путу кретања димне перјанице. У овом случају струјнице ће се уздизати из зграду на страни која је окренута ветру, а спуштати низ страну заветрине. Опадање брзине кретања и отпор трења се јављају одмах иза зграде, а последица је обрнуто кретање струјница на нивоу терена при чему се ствара рециркулација – регија дупље. Турбуленција се смањује са повећањем раздаљине од зграде.

Како би се успешно узела у обзир евентуална појава *downwash* ефекта потребно је располагати са следећим подацима о објектима у околини емитера:

- географске координате посматраних објеката,
- оријентације објеката у односу на емитере,
- карактеристичне димензије објеката.

За потребе ове судије, такође коришћењем AERMOD-а, израђен је 3D модел цементаре. Моделом су обухваћени само објекти значајни за моделирање дисперзије, односно објекти код којих се може јавити *downwash* ефекат. На слици бр. 39 приказан је 3D модел најзначајнијих грађевинских објеката, такође приказани су и сви извори емисија, разматрани овом Студијом.



Слика бр. 39: *3D модел ТИТАН цементаре Косјерић*

7.2.1.1.7. Захтеви за квалитетом ваздуха

Како би се дала оцена о утицају неког постројења на квалитет ваздуха, неопходно је резултате добијене моделовањем упоредити са одговарајућим захтевима за квалитет ваздуха, прописаним националном легислативом. Следећа табела даје преглед граничних вредности загађујућих материја, односно захтева за квалитет ваздуха релевантних за ову Студију. Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гл. РС", бр. 11/10, 75/10 и 63/13) представља основни национални пропис за дефинисање квалитета ваздуха.

Табела бр. 31: *Захтеви за квалитетом ваздуха*

Период усредњавања	*Гранична вредност*
Сумпор диоксид (SO_2)	
Један сат	350 μg/m^3, не сме се прекорачити више од 24 пута у једној календарској години
Један дан	125 μg/m^3, не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години
Календарска година	50 μg/m^3
Азот диоксид (NO_2)	
Један сат	150 μg/m^3, не сме се прекорачити више од 18 пута у једној календарској години

Један дан	85 µg/m^3
Календарска година	40 µg/m^3
Угљен моноксид (CO)	
Максимална дневна осмочасовна средња вредност	10 mg/m^3
Један дан	5 mg/m^3
Календарска година	3 mg/m^3
PM10	
Један дан	50 µg/m^3, не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години
Календарска година	40 µg/m^3
Хлороводоник (HCl)	
Три часа	50 µg/m^3
Један дан	15 µg/m^3
Календарска година	10 µg/m^3
Флуороводоник (HF)	
Три часа	20 µg/m^3
Један дан	3 µg/m^3
Бензен (C_6H_6)	
Календарска година	5 µg/m^3

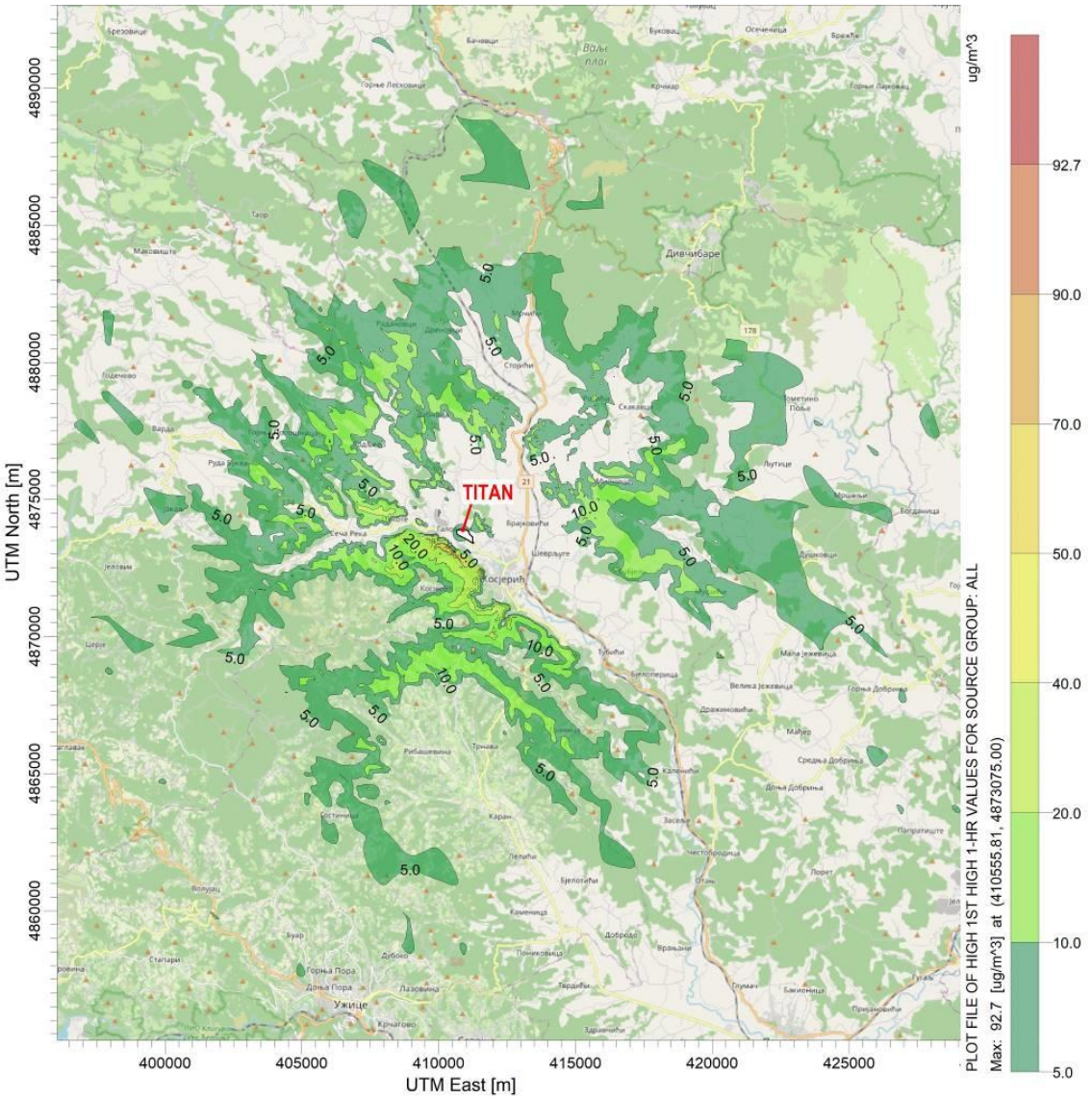
7.2.1.1.8. Резултати

Имајући у виду да модели, у оквиру у ове Студије, не узимају у обзир позадинско загађење, резултати добијени овим моделовањем не представљају квалитет ваздуха у области домена модела, већ само допринос представљених емитера предметног постројења укупном квалитету ваздуха. Резултати, у виду графичког приказа приземних концентрација загађујућих материја (изоплете), приказани су у складу са наведеном законском легислативом и дефинисаним начином приказивања и периодима усредњавања.

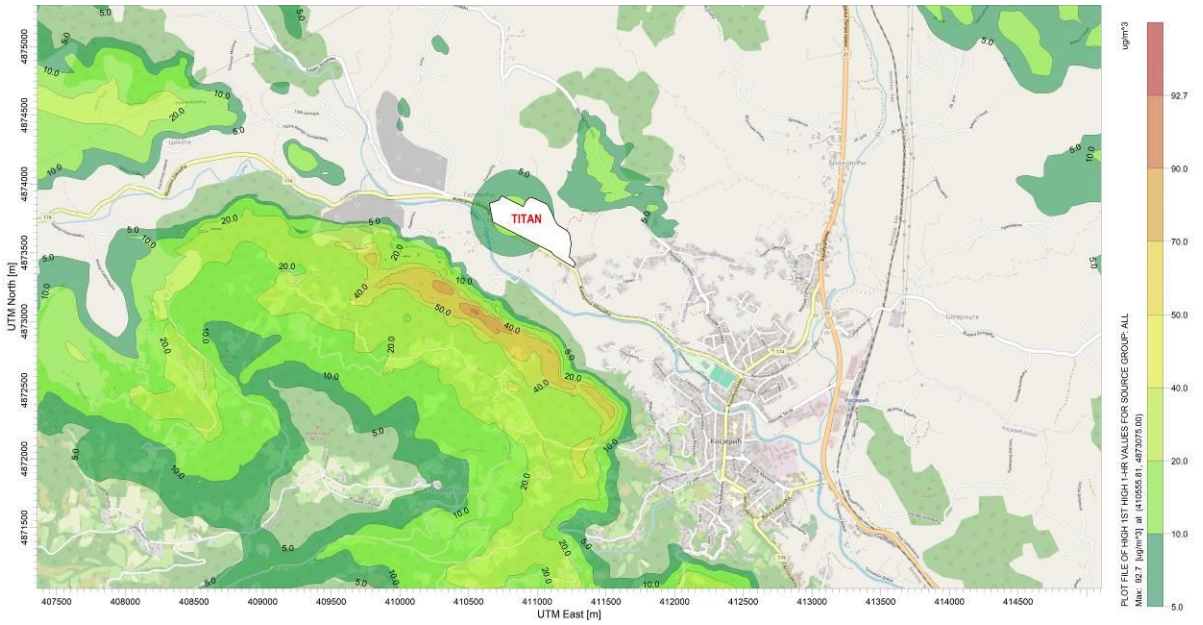
Треба имати на уму да приказани резултати у овој Студији представљају највише могуће приземне концентрације разматраних загађујућих материја, које су последица најнеповољнијих радних параметара и најнеповољнијих метеоролошких услова током датог периода усредњавања (1/3/8/24 часа) у току пет узастопних година (од 2019. до 2023. године). Наиме, за сваки од рецептора приказана је потенцијално највиша концентрација за одговарајући период усредњавања током периода од пет година. Годишње концентрације су приказане на основу просека за укупан број сати.

Добијене вредности концентрација SO_2

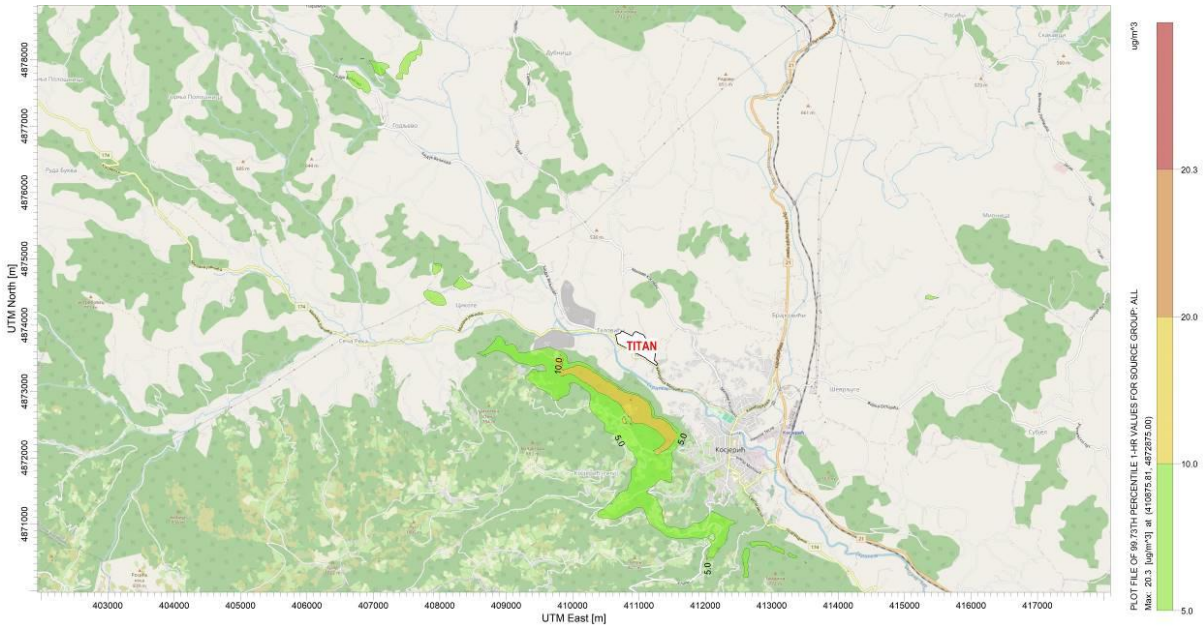
На следећим сликама приказане су изоплете приземних концентрација, које се односе на први максимум и 99,79 перцентил првог максимума могућих вредности SO_2 за период усредњавања од једног сата, затим први максимум и 99,18 перцентил првог максимума могућих вредности SO_2 дневног просека као и годишњи просек. Највише моделом добијене вредности за наведене периоде усредњавања респективно износе: 92,7 µg/m^3, 20,3 µg/m^3, 7,28 µg/m^3, 3,75 µg/m^3 и 0,49 µg/m^3, за све наведене периоде усредњавања и све делове домена модела концентрације SO_2 су далеко испод прописаних граничних вредности. При томе треба имати на уму да је улазна концентрација за моделовање износила 50 mg/Nm^3, што уједно представља и граничну вредност за ову врсту постројења при косагоревању SRF. Тренутна просечна вредност износи око 2 mg/Nm^3, што ће бити и будућа вредност када се буде косагоревао SRF, имајући у виду специфичност процеса односно тзв. „сумпорну баријеру“. Утицај цементаре на концентрацију овог полутанта, у самом насељу Косјерић, је практично занемарљив за све периоде усредњавања.



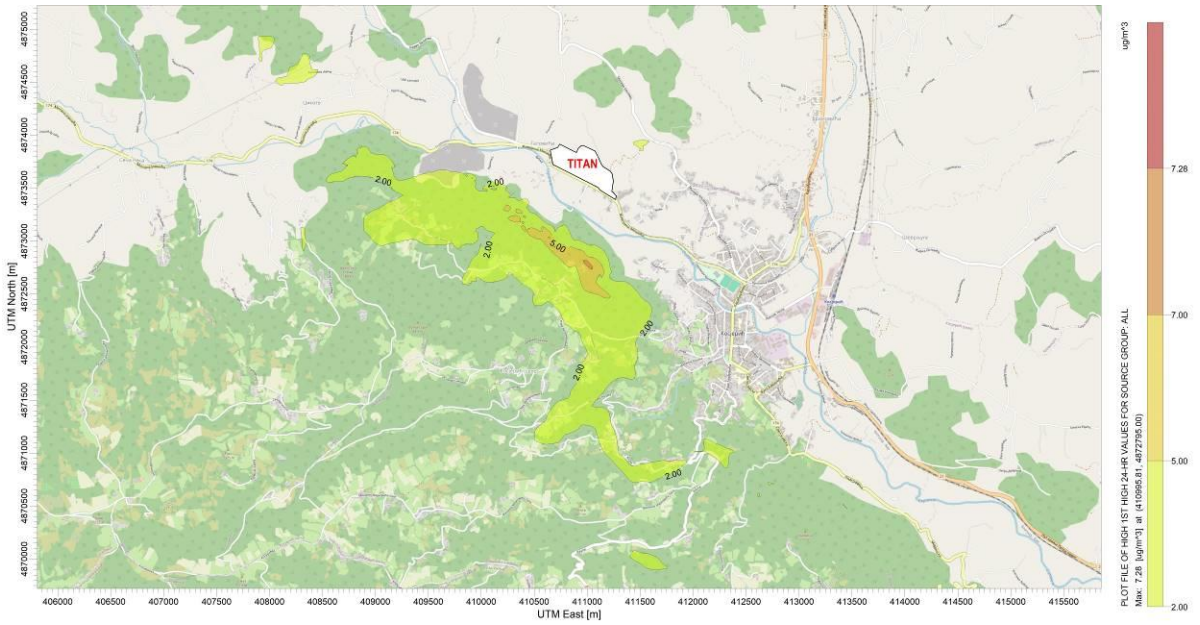
Слика бр. 40: *Максималне приземне концентрације (први максимум) SO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*



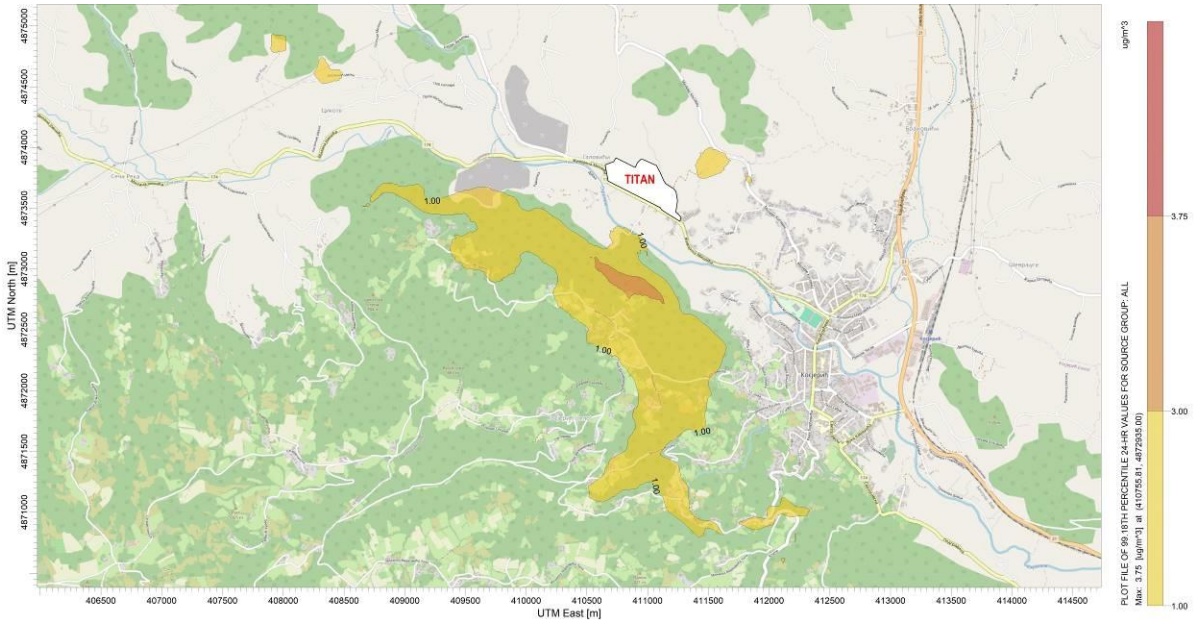
Слика бр. 41: *Максималне приземне концентрације (први максимум) SO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³] – приказ уже локације фабрика*



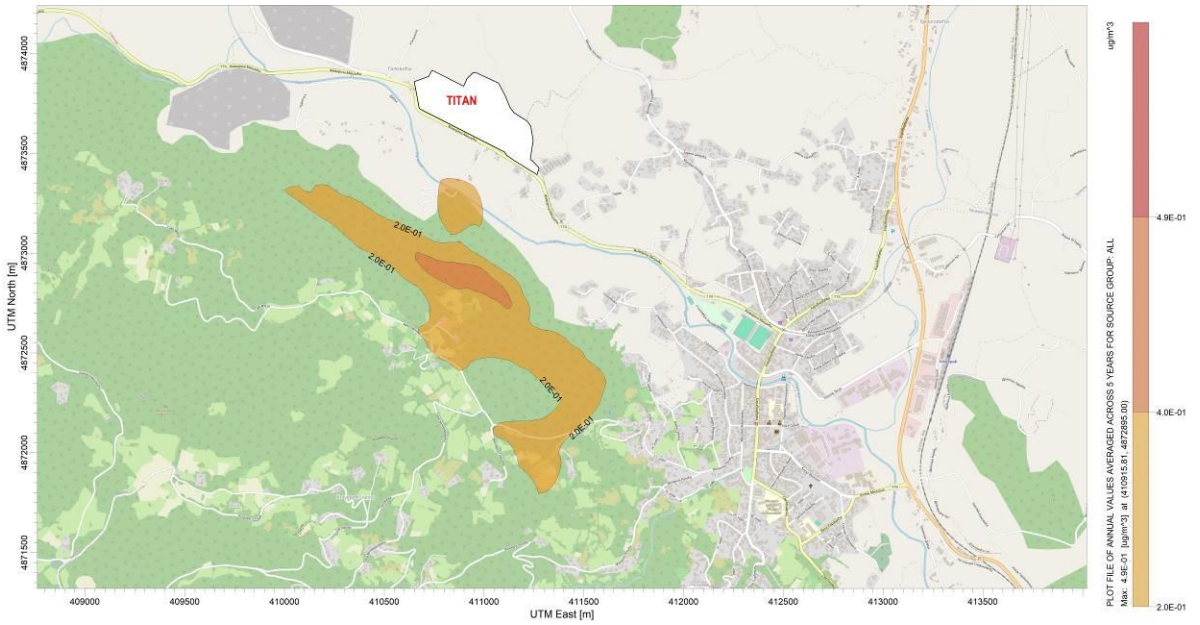
Слика бр. 42: *Максималне приземне концентрације (99,73 перцентил) SO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*



Слика бр. 43: *Максималне приземне концентрације SO_2 за период усредњавања од једног дана [µg/m^3]*



Слика бр. 44: *Максималне приземне концентрације (99,18 перцентил) SO_2 за период усредњавања од једног дана [µg/m^3]*



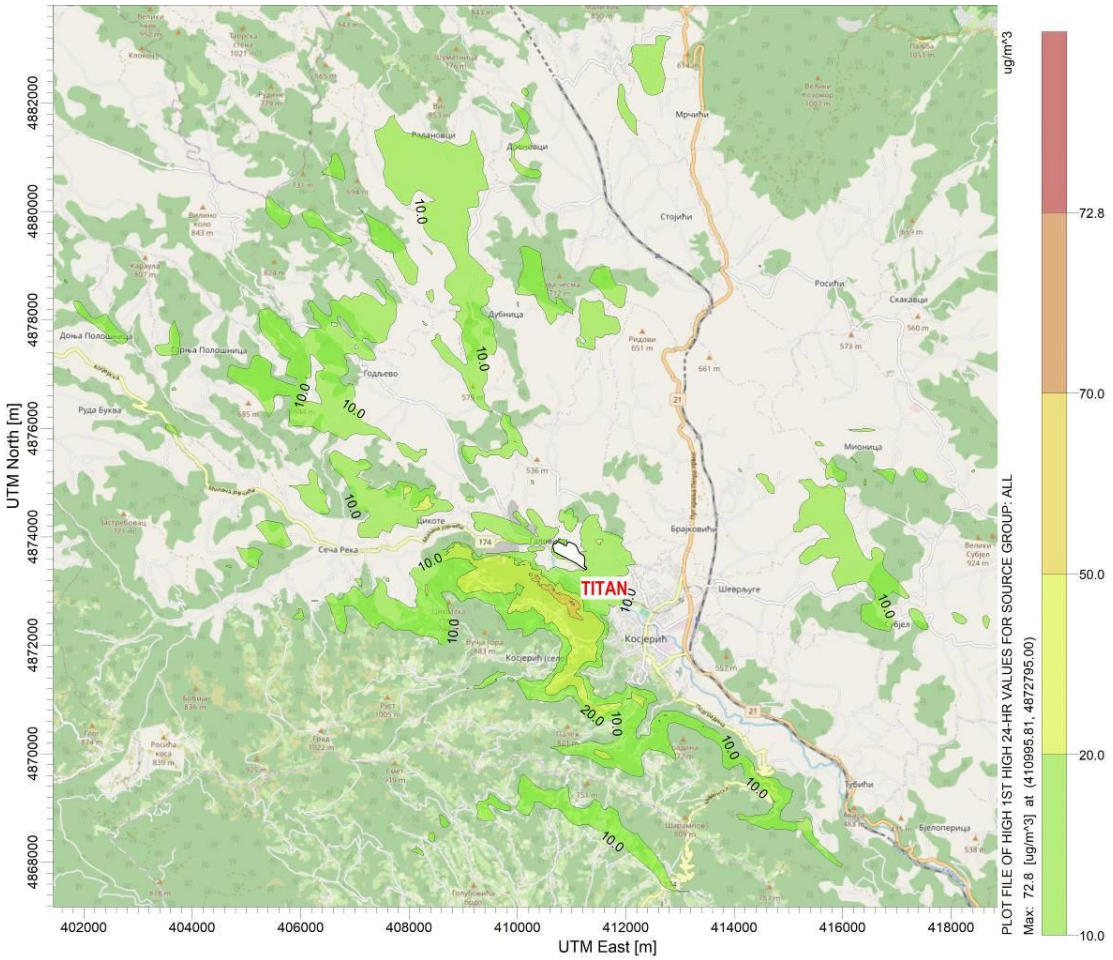
Слика бр. 45: *Приземне концентрације SO_2 за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

Добијене вредности концентрација NO_2

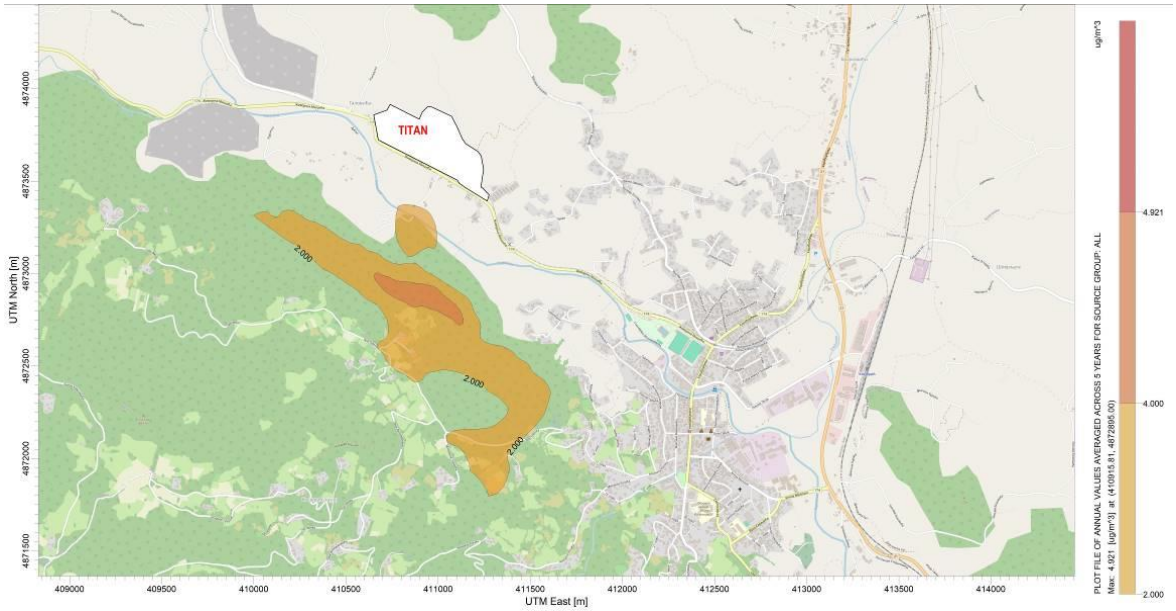
На сликама 46 и 47 приказани су први максимум могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног дана, односно једне календарске године. За оба периода осредњавања сви делови домена модела остају испод прописаних граничних вредности. Посебно је значајно да је допринос концентрације у самом Косјерићу испод 10 μg/m³ за најнеповољније дневне просеке, односно испод 2 μg/m³ на годишњем нивоу.

На сликама 48 и 49 приказане су изоплете приземних концентрација, које се односе на први максимум могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног сата, где максимална уочена концентрација износи 927 μg/m³, што је изнад граничне вредности од 150 μg/m³. Ова концентрација као и зона са највећим утицајем за овај период осредњавања, налази се на обронцима брда удаљеном око 700 m од цементаре. Зона са концентрацијама изнад 350 μg/m³ може се уочити дуж поменутог брда, као и на изолованим деловима домена модела са вишом надморском висином, и директна су последица комбинације одређених метеоролошких услова и рељефа. Наиме, при одређеним метеоролошким условима димна перјаница, због мале добитне висине и близине природних препрека, не успева да се издигне изнад ових узвишења и долази до депозиције полутанта на тим површинама. Остали делови домена модела су испод граничних вредности, док је Косјерић такође далеко испод прописане граничне вредности за овај период осредњавања. Приказане изоплете приземних концентрација, на слици бр. 49, односе се на 99,73 перцентил максималних могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног сата, где максимална уочена концентрација износи 228 μg/m³ што је такође изнад граничне вредности од 150 μg/m³. За наведени перцентил једночасовних просека прекорачења се јављају искључиво у уском појасу (1,5 x 0,5 km) на оближњем брду јужно од цементаре.

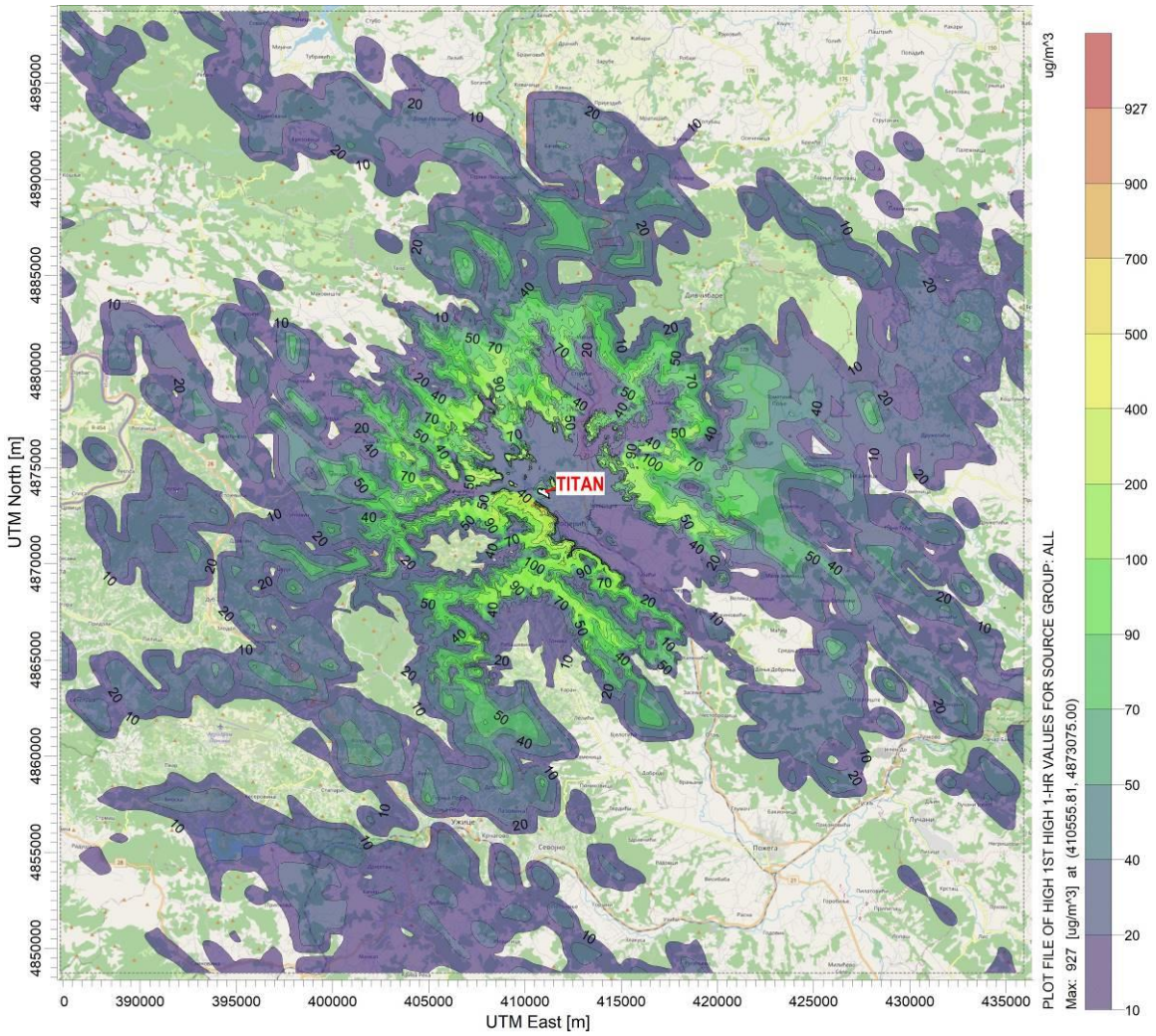
Обзиром да је перцентилна вредност првог максимума за период осредњавања од једног сата доста нижа од самог првог максимума, извршена је додатна анализа броја часова са прекорачењем прописане граничне вредности за сваки од рецептора. Имајући у виду да добијени резултати указују на то да је максимални број часова на најкритичнијем рецептору око 40 сати годишње, може се закључити да се прекорачења сатних вредности могу јавити изузетно ретко и то само у екстремно неповољним метеоролошким условима.



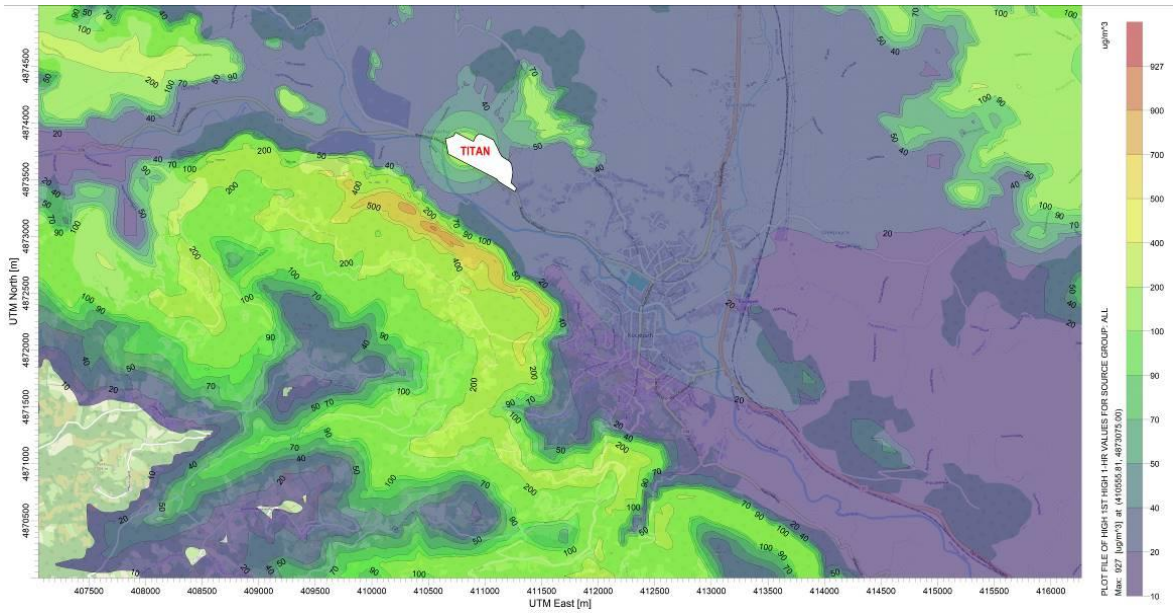
Слика бр. 46: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*



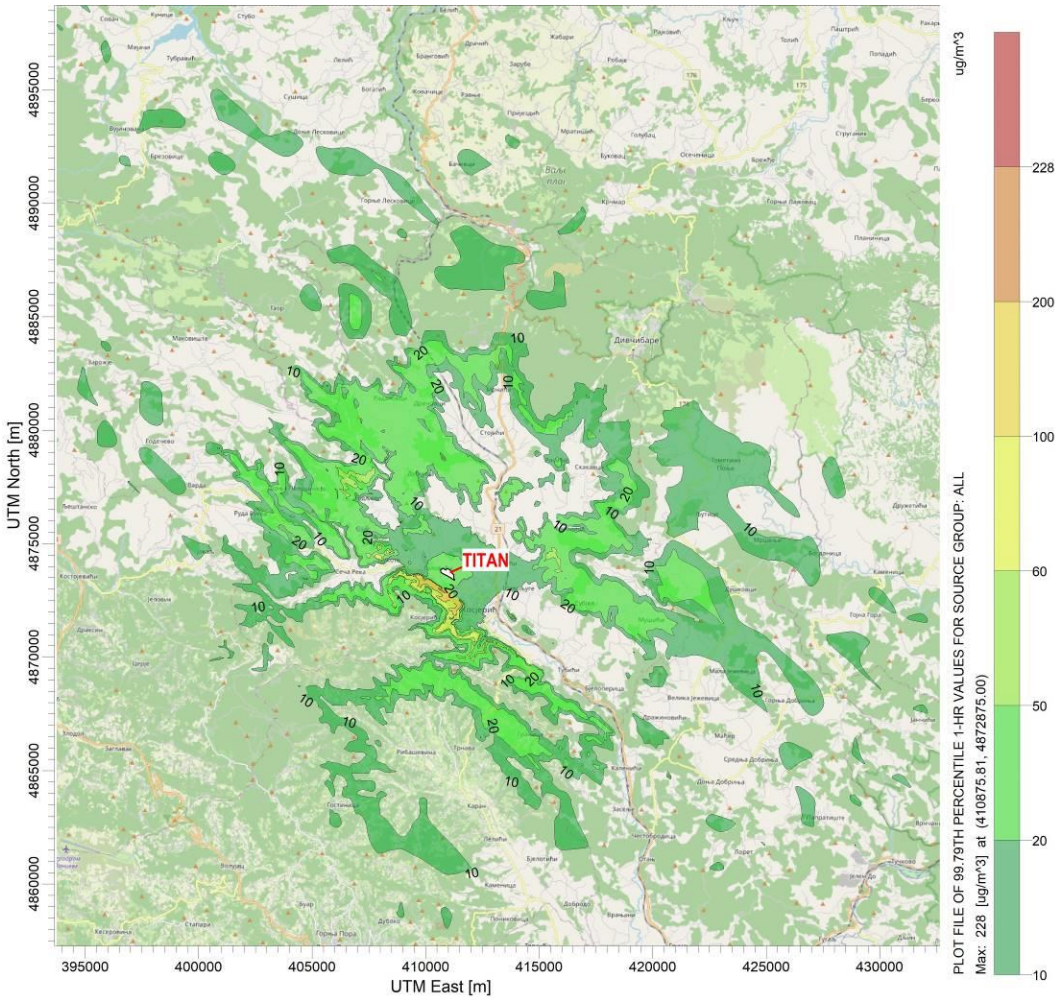
Слика бр. 47: *Приземне концентрације NO_2 за период усредњавања календарска година [μg/m³]*



Слика бр. 48: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*



Слика бр. 49: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³] – приказ уже локације*



Слика бр. 50: *Максималне приземне концентрације (99,79 перцентил) NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*

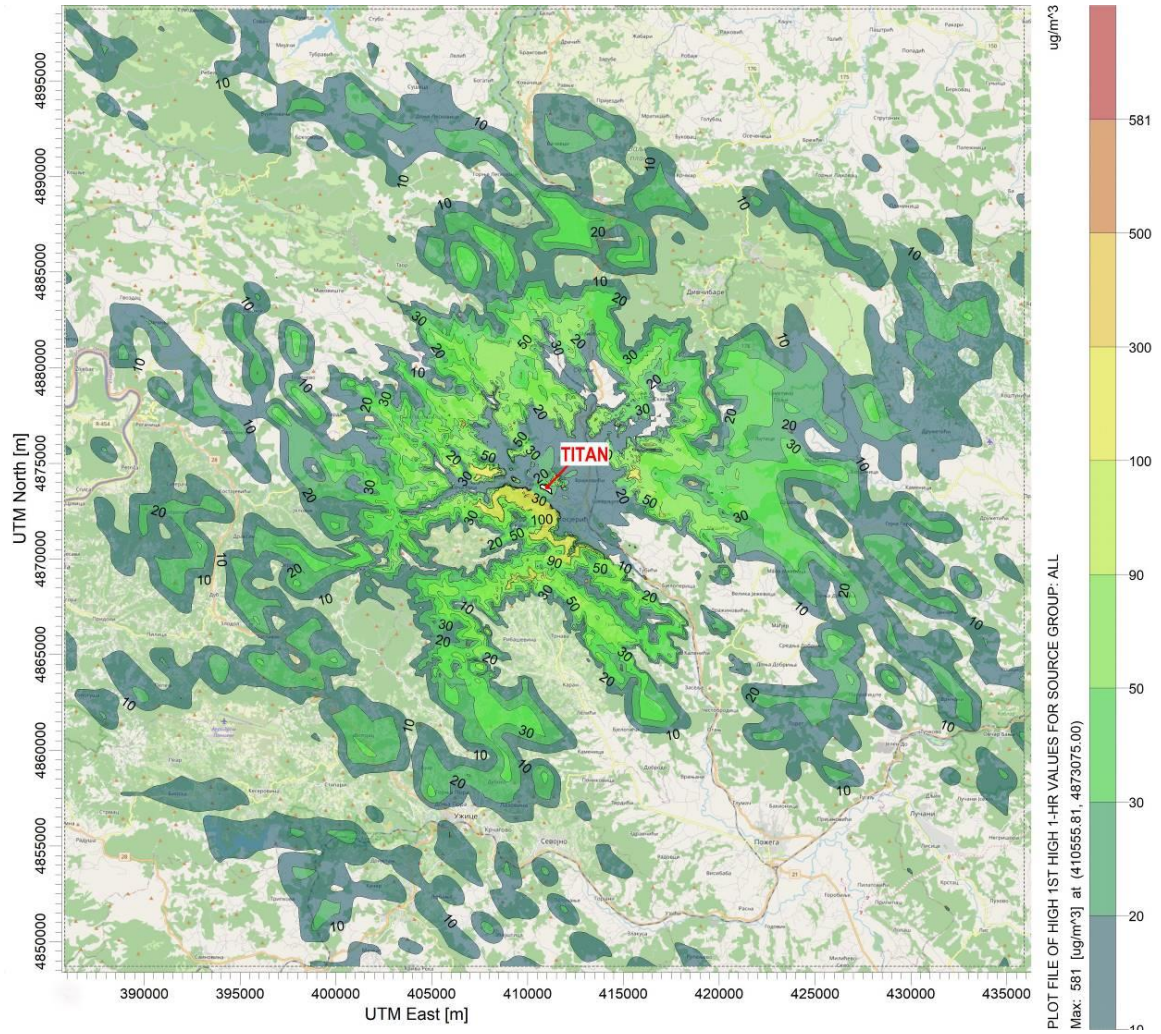
Имајући у виду да резултати појединачних мерења емисије као и подаци континуалног мониторинага NO_2 на овом емитеру износе око 350 mg/Nm^3, а да је концентрација, која је узета као улазни параметар за модел, прописана гранична вредност од 500 mg/Nm^3, јасно је да су добијени резултати добијени моделом знатно виши од реалних. Такође, познато је да приликом косагоревања SRF долази до смањења емисија NO_2 у односу на случај када се сагорева само основно гориво. На основу података о планираном уделу SRF у случају косагоревања, односно смањењу удела петрол кокса, постојећим примарним мерама за смањење азотних оксида (low NOx горионик и хлађење пламена) као и на основу емисионог фактора за NO_2 израчунати су нови емисиони параметри, односно очекивана концентрација 310 mg/Nm^3. Како би се дала репрезентативна процена будућег стања са косагоревањем израђен је додатни модел дисперзије NO_2, а резултати су приказани на сликама 45 до 49.

На сликама 51 и 52 приказане су изоплете приземних концентрација, које се односе на први максимум могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног сата, где максимална уочена концентрација износи 581 μg/m³, што је изнад граничне вредности од 150 μg/m³. Ова концентрација као и зона са највећим утицајем за овај период осредњавања, налази се на обронцима брда удаљеном око 700 m од цементаре. Зона са концентрацијама изнад 350 μg/m³ може се уочити дуж поменутог брда, као и на изолованим деловима домена модела са вишом надморском висином, и директна су последица комбинације одређених метеоролошких услова и рељефа. У поређењу са резултатима када је разматрана гранична вредност емисије за NO_2 уочавају се знатно ниже концентрације за овај период усредњавања као смањење броја рецептора, односно делова домена модела где долази до прекорачења граничних вредности.

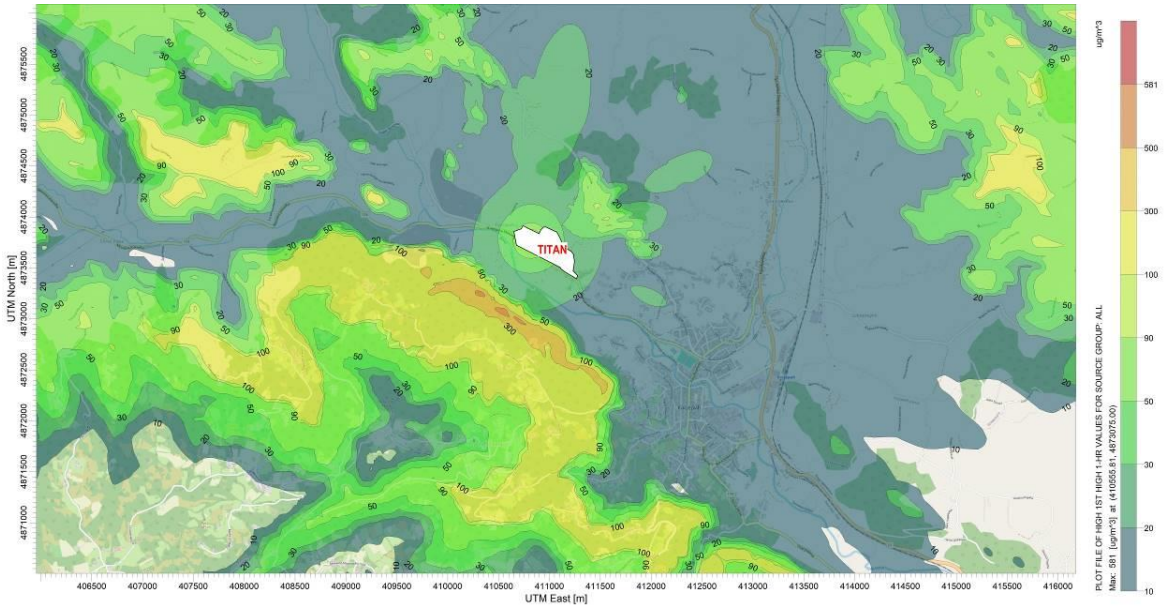
Наиме, при одређеним метеоролошким условима димна перјаница, због мале добитне висине и близине природних препрека, не успева да се издигне изнад ових узвишења и долази до депозиције полутанта на тим површинама. Остали делови домена модела су испод граничних вредности, док је Косјерић такође далеко испод прописане граничне вредности за овај период осредњавања. Приказане изоплете приземних концентрација, на слици 53, односе се на 99,73 перцентил максималних могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног сата, где максимална уочена концентрација износи 143 μg/m³, што је испод граничне вредности од 150 μg/m³. Имајући у виду локацију на којој се јављају највише концентрације и чињеницу да је управо разматрани емитер једини извор емисије који утиче на концентрацију исте, тј. да је утицај позадинског загађења непостојећи на датој локацији, може се закључити да ће косагоревање SRF имати позитиван ефекат по концентрације NO_2 у амбијенталном ваздуху, односно да ће допринос пројекта косагоревања бити у складу са прописаним граничним вредностима.

Обзиром да је перцентилна вредност првог максимума за период осредњавања од једног сата доста нижа од самог првог максимума, извршена је додатна анализа броја часова са прекорачењем прописане граничне вредности за сваки од рецептора. Имајући у виду да добијени резултати указују на то да је максимални број часова на најкритичнијем рецептору у просеку 17 сати годишње, може се закључити да се прекорачења сатних вредности могу јавити изузетно ретко и то само у екстремно неповољним метеоролошким условима.

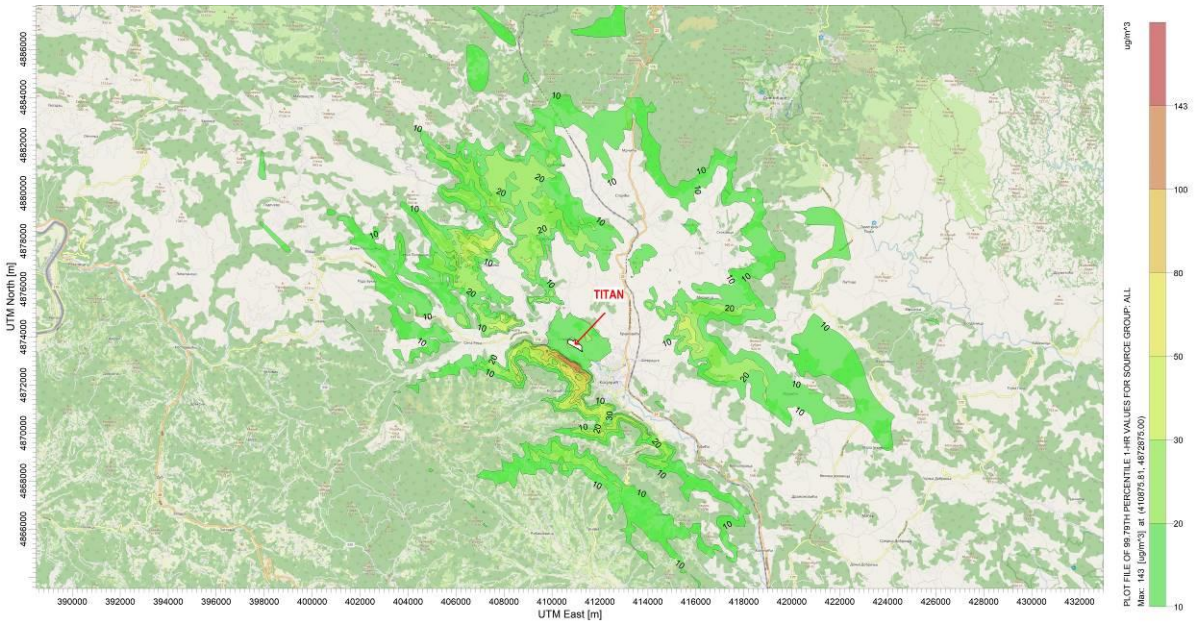
У прилог закључку да се екстремно високе концентрације NO_2 за период усредњавања од једног сата потенцијално могу јављати веома ретко и у кратким временским интервалима, као и то да је управо рељеф у комбинацији са метео условима кључни узрочник краткорочних високих концентрација, иду и резултати приказани на сликама 54 и 55 где су приказани први максимум могућих вредности NO_2 за период усредњавања од једног дана, односно једне календарске године. За оба периода осредњавња сви делови домена модела остају испод прописаних граничних вредности. Додатно, ниске годишње вредности указују да и поред периода са високим епизодним загађењем, већину представљају периоди где је концентрација полутаната на ниском нивоу. Посебно је значајно да је допринос концентрације у самом Косјерићу испод 10 μg/m³ за најнеповољније дневне просеке, при чему је прописана гранична вредност за дневни просек 85 μg/m³ (Табела бр. 31). Допринос концентрације NO_2 у Косјерићу је испод 1 μg/m³ на годишњем нивоу за најнеповољније дневне просеке, при чему је прописана гранична вредност за годишњи просек 40 μg/m³ (Табела бр. 31).



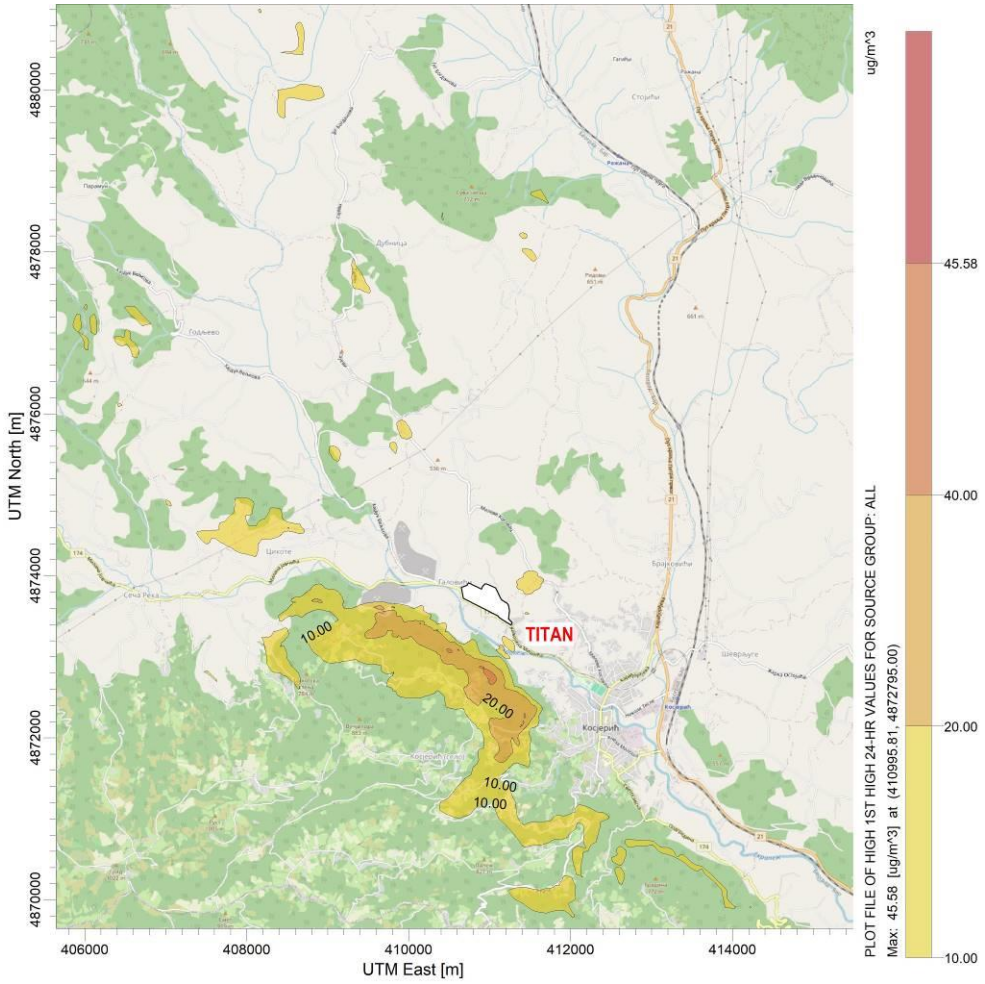
Слика бр. 51: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*



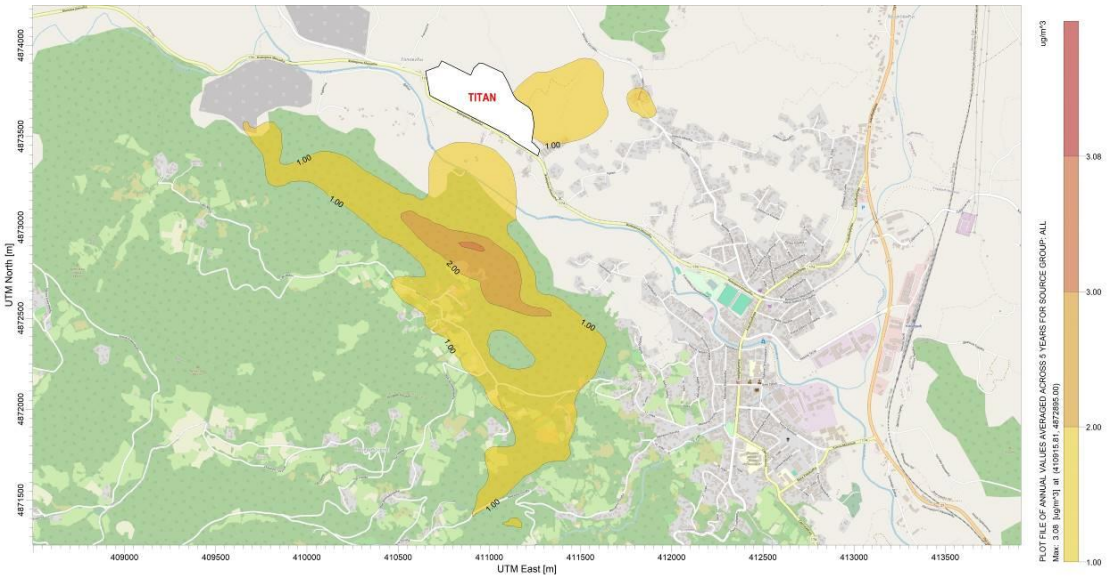
Слика бр. 52: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³] (приказ уже локације)*



Слика бр. 53: *Максималне приземне концентрације (99,79 перцентил) NO_2 за период усредњавања од једног сата [μg/m³]*



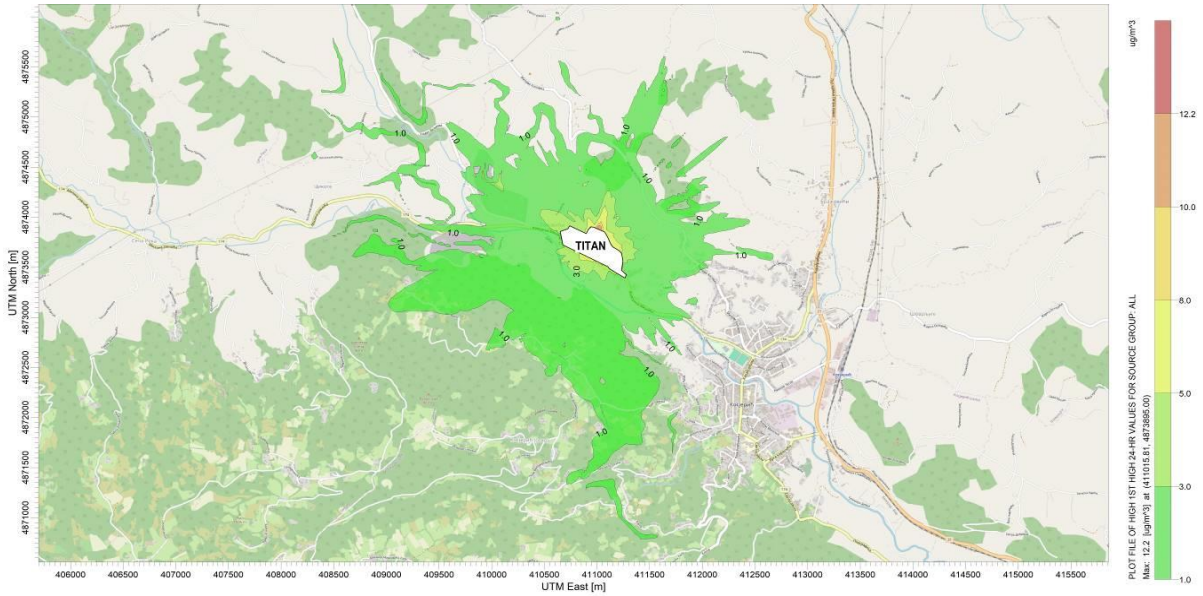
Слика бр. 54: *Максималне приземне концентрације NO_2 за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*



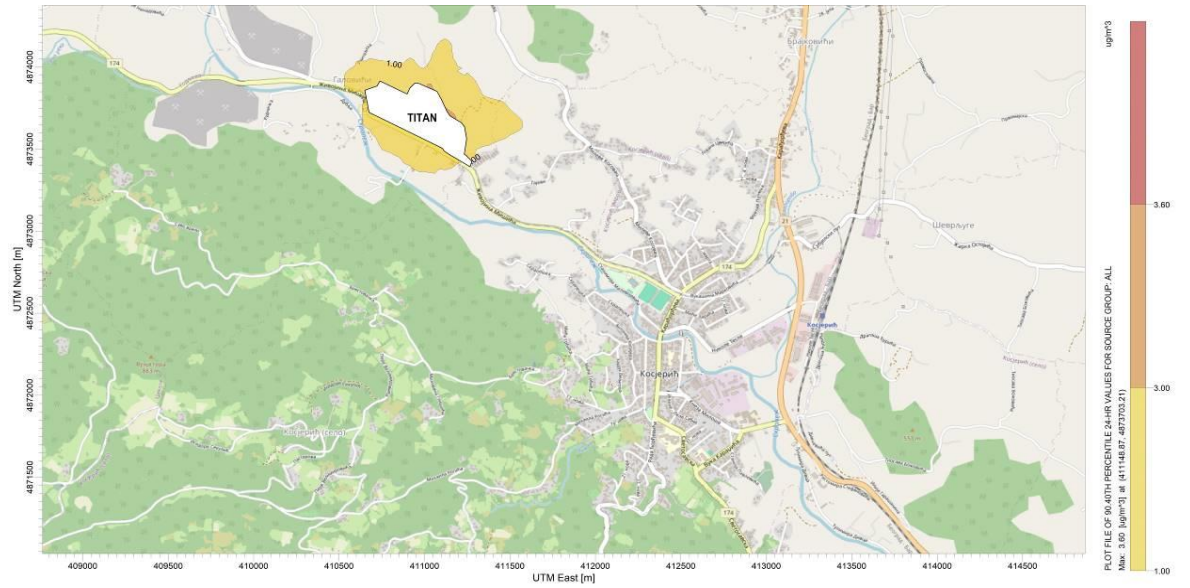
Слика бр. 55: *Приземне концентрације NO_2 за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

Добијене вредности концентрација PM10

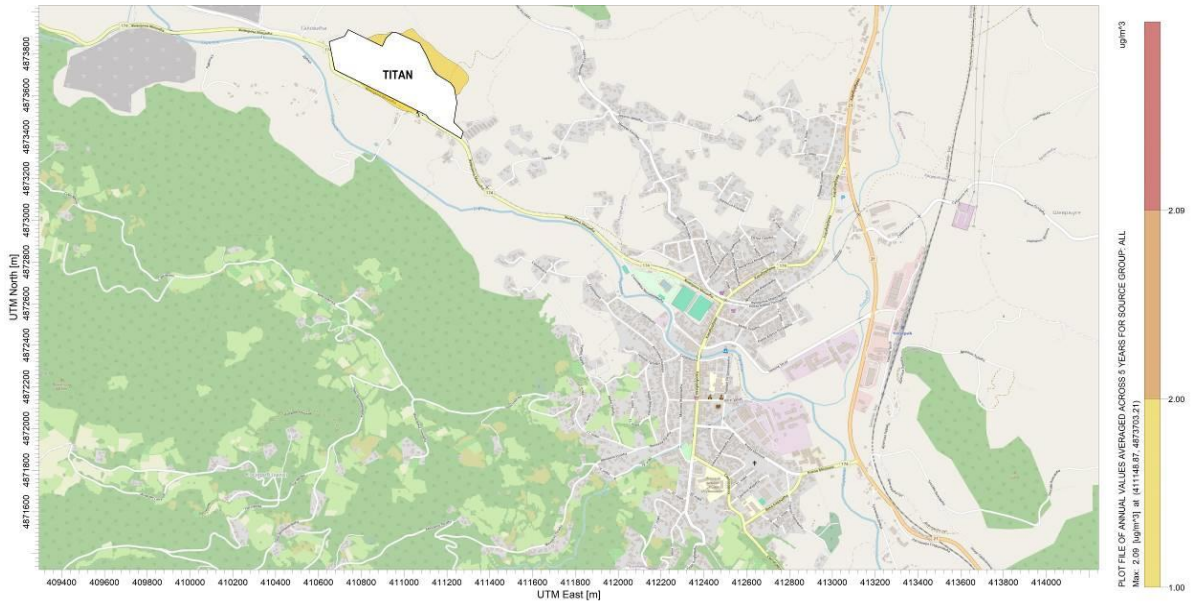
На сликама од 56 до 58, приказане су изоплете приземних концентрација, које се односе на први максимум и 90,40 перцентил првог максимума могућих вредности прашкастих материја (представљених као PM10) за период усредњавања од једног дана, као и годишњи просек. Највише моделом добијене вредности за наведене периоде усредњавања респективно износе: 12,2 μg/m³, 3,6 и 2,09 μg/m³, за све наведене периоде усредњавања и све делове домена модела концентрације PM10 су далеко испод прописаних граничних вредности. При томе треба имати на уму да је улазна концентрација за моделовање износила 20 mg/Nm³, што уједно представља и граничну вредност за ову врсту постројења при косагоревању SRF. Тренутне вредности прашкастих материја на свим тачкастим емитерима су далеко испод ове концентрације, што ће бити и будуће вредности када се буде косагоревао SRF, имајући у виду присуство уређаја за третман димног гаса, односно отпрашивање. Утицај цементаре на концентрацију овог полутанта, у самом насељу Косјерић, је практично занемарљив за све периоде усредњавања.



Слика бр. 56: *Максималне приземне концентрације PM10 за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*



Слика бр. 57: *Максималне приземне концентрације PM10 (90,40 перцентил) за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*

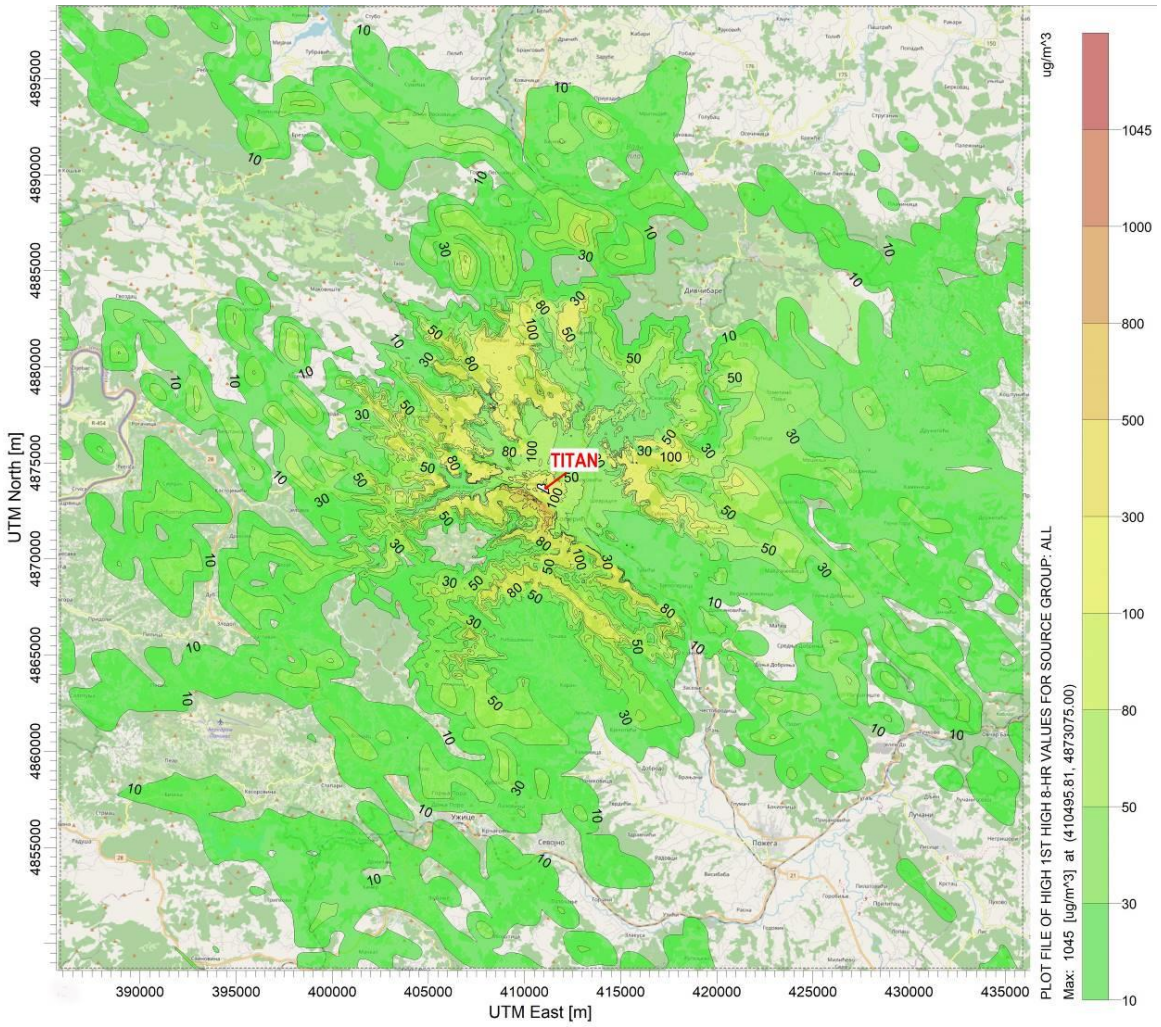


Слика бр. 58: *Број прекорачења граничне вредности PM10 за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

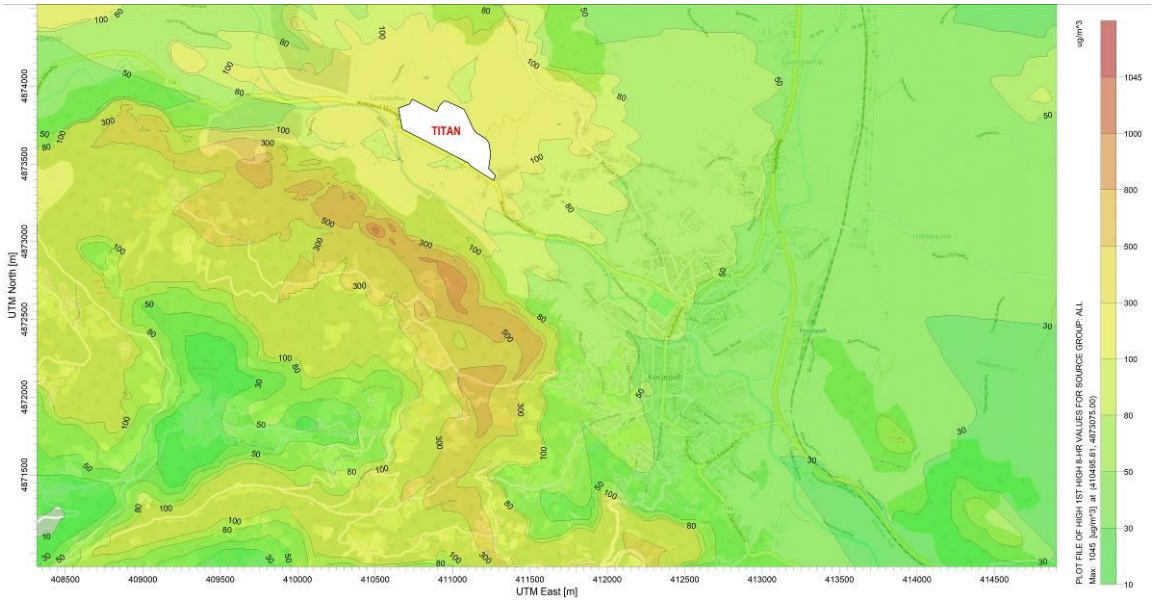
Добијене вредности концентрација CO

Резултати моделовања показују да су очекиване приземне концентрације CO, врло ниске за све разматране периоде усредњавања (слике 59 до 63). Највиша концентрација добијена моделовањем, за период усредњавања приказан као максимална дневна осмочасовна средња вредност, износи 1045 μg/m³ (1,045 mg/m³), док гранична вредност прописана Уредбом износи 10 mg/m³. Када су у питању периоди усредњавања за један дан и једну календарску годину разлике између одговарајућих очекиваних вредности и граничних вредности су такође знатне.

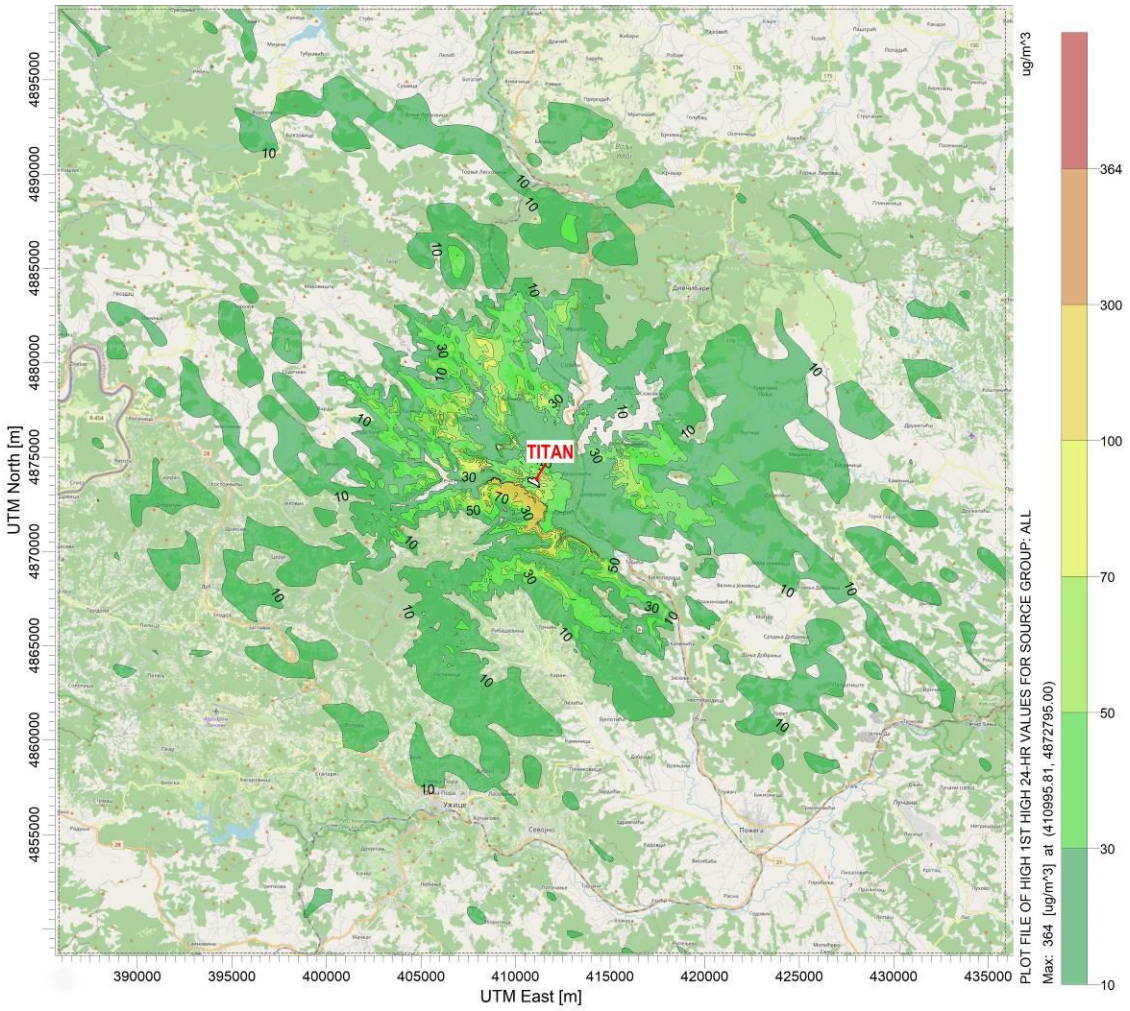
Највише моделом добијене вредности за наведене периоде усредњавања респективно износе: 364 μg/m³ и 24,6 μg/m³



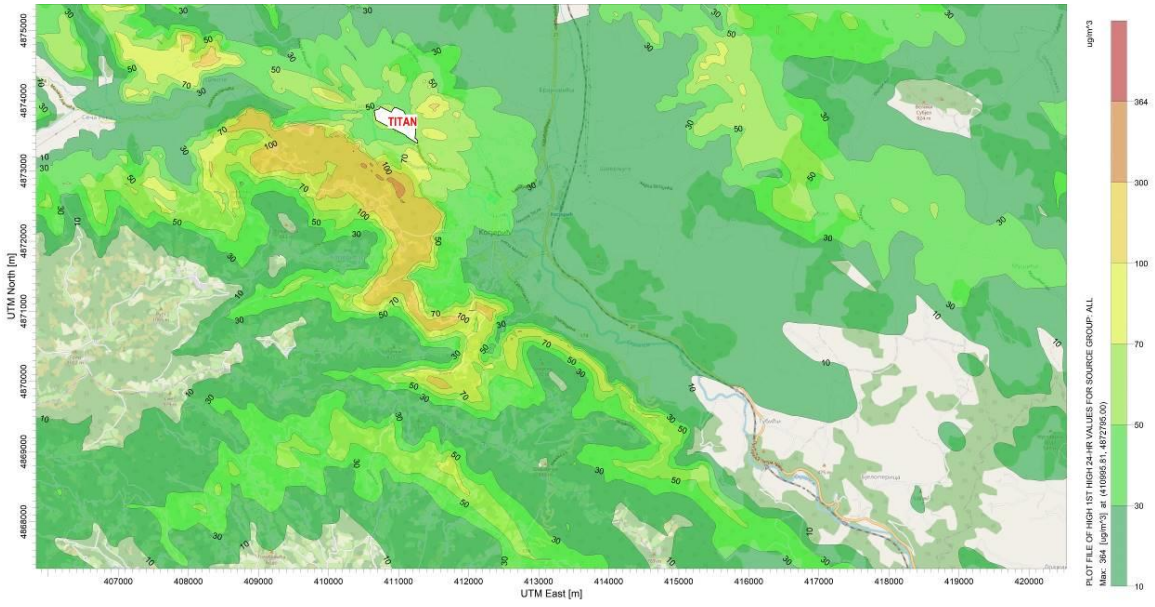
Слика бр. 59: *Максимална дневна осмочасовна средња вредност приземне концентрације CO [μg/m³]*



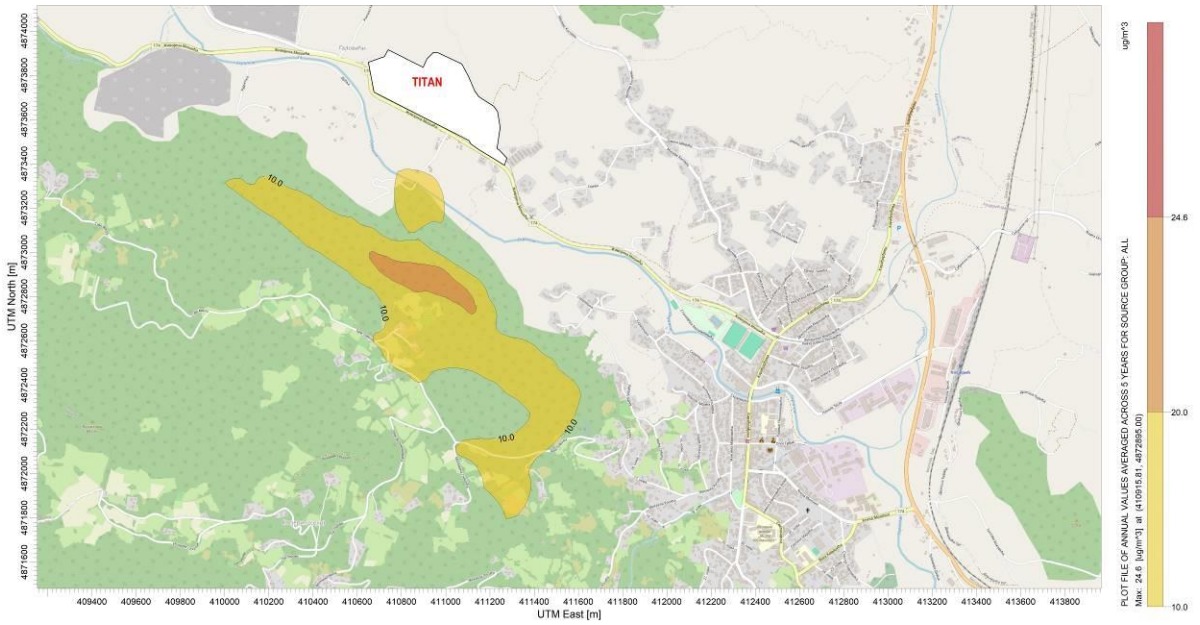
Слика бр. 60: *Максимална дневна осмочасовна средња вредност приземне концентрације CO [μg/m³] – приказ уже локације*



Слика бр. 61: *Максималне приземне концентрације CO за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*



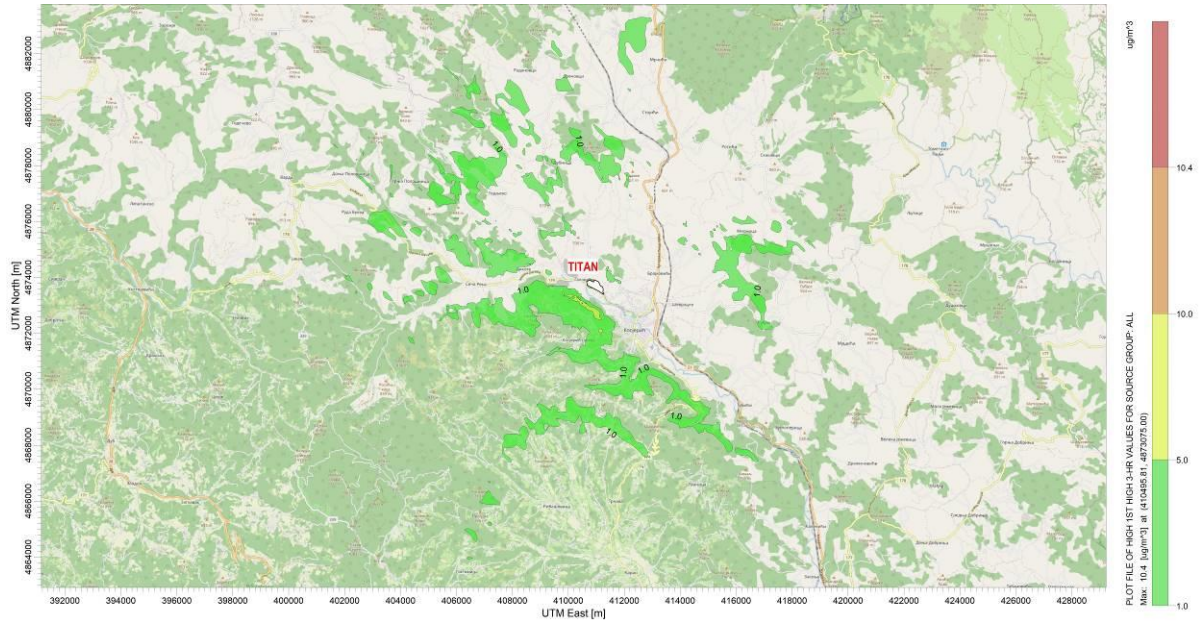
Слика бр. 62: *Максималне приземне концентрације CO за период усредњавања од једног дана [μg/m³] – приказ уже локације*



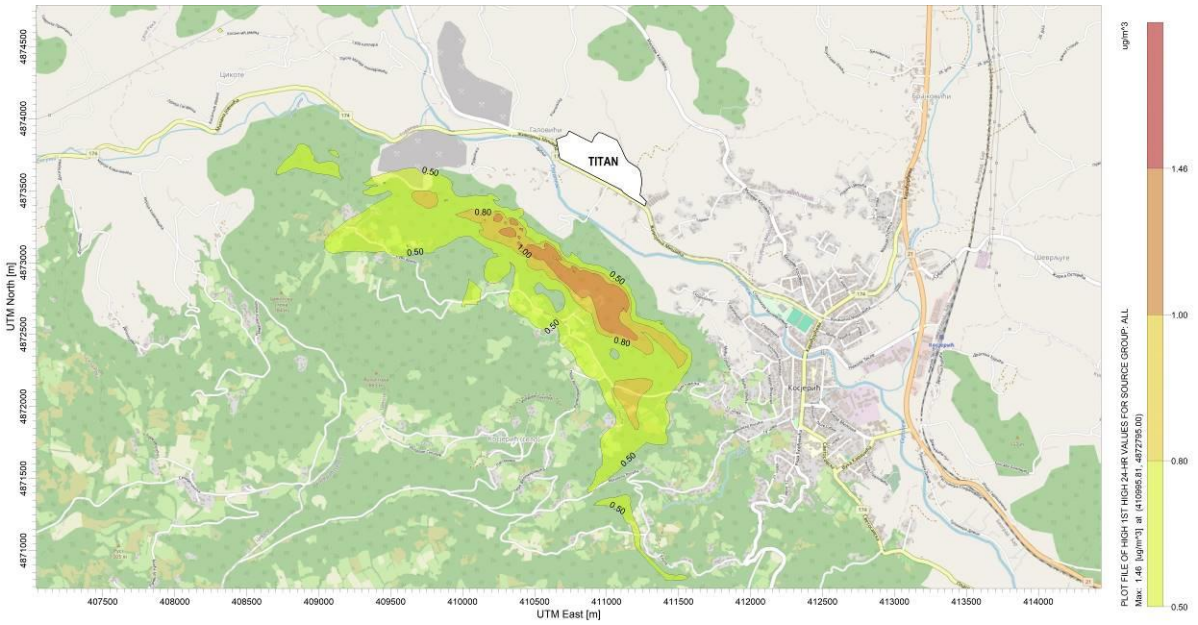
Слика бр. 63: *Приказ концентрације CO за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

Добијене вредности концентрација HCl

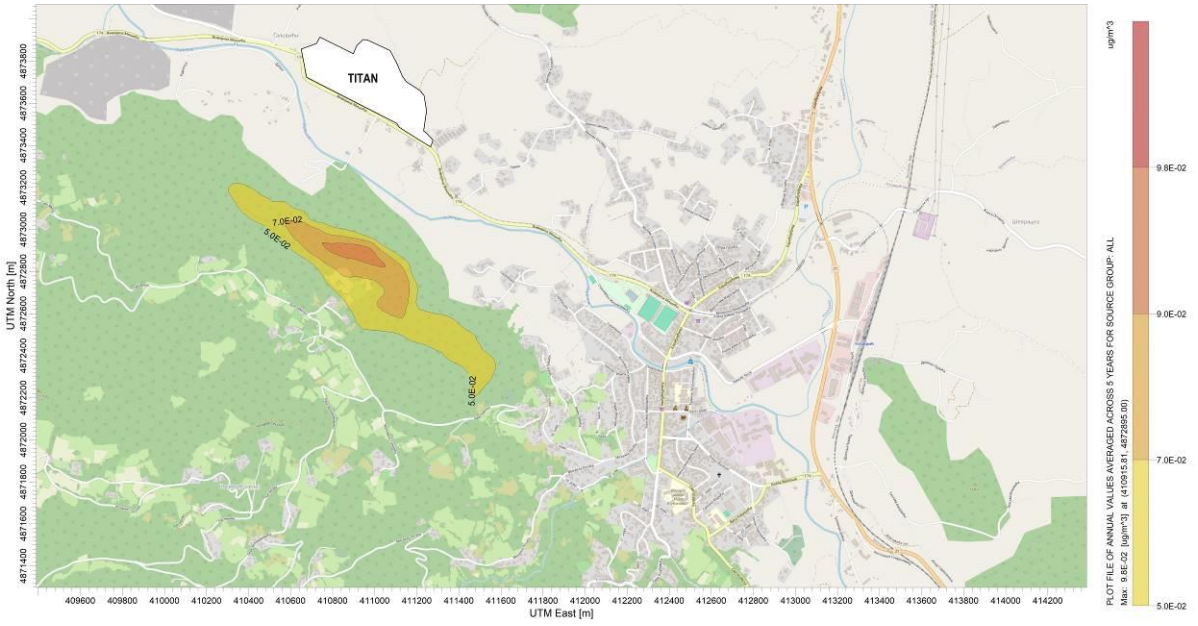
На основу резултата моделовања може се закључити да неће доћи до прекорачења прописаних максималних трочасовних дневних, максималних дневних и просечних годишњих граничних вредности (50, 15 и 10 μg/m³) ни на једном од делова домена модела (слике 64, 65 и 66). Највише добијене вредности моделовањем за наведене периоде усредњавања респективно износе: 10,4 μg/m³, 1,46 μg/m³ и 0,098 μg/m³.



Слика бр. 64: *Максималне приземне трочасовне дневне концентрације HCl [μg/m³]*



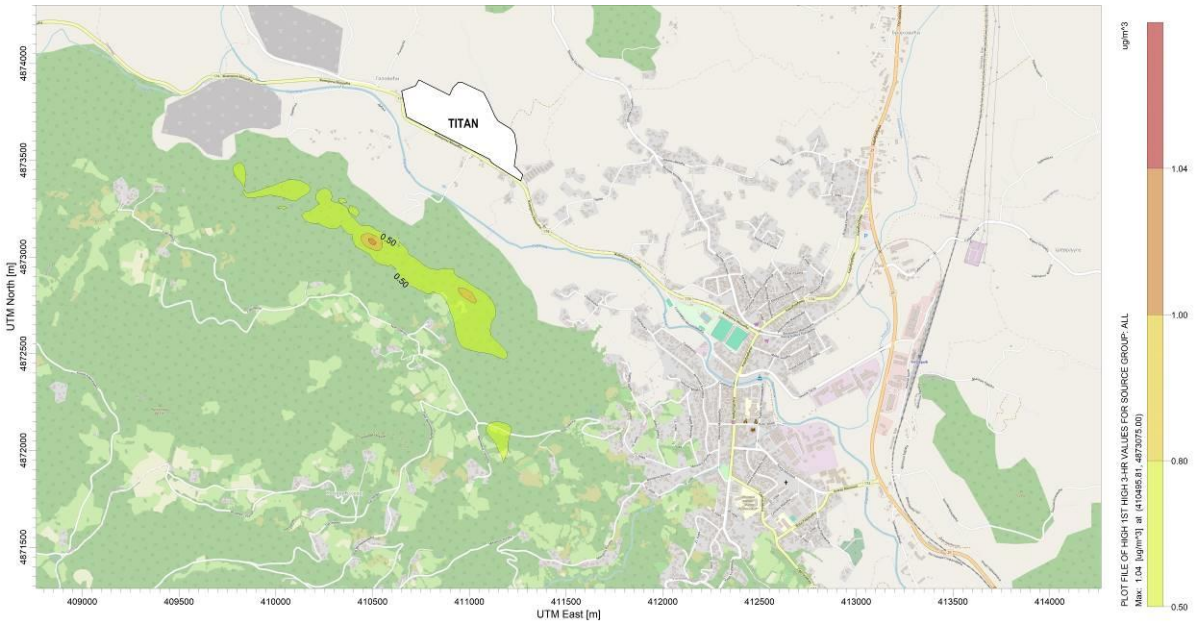
Слика бр. 65: *Максималне приземне концентрације HCl за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*



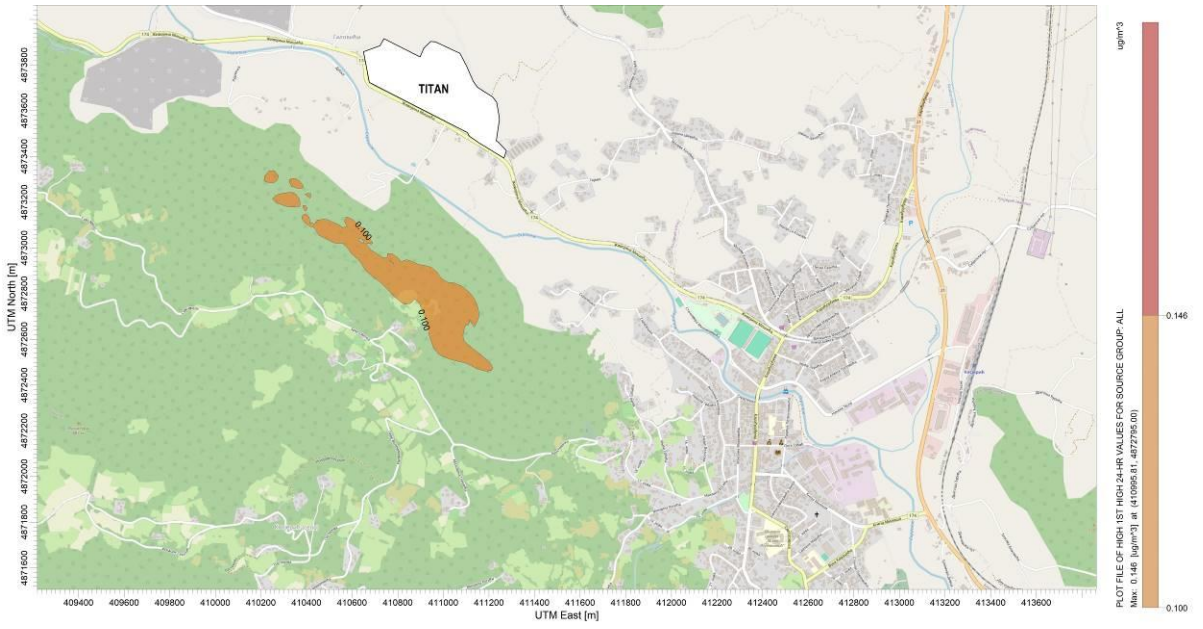
Слика бр. 66: *Максималне концентрације HCl за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

Добијене вредности концентрација HF

На основу резултата моделовања (слика 67 и 68) може се закључити да је највиши потенцијални утицај (1,04 μg/m^3), за период усредњавања од три сата испод прописане граничних вредности од 20 μg/m^3, док је највиши утицај за период усредњавања од једног дана, који износи 0,146 μg/m^3, такође далеко испод прописане граничне вредности од 3 μg/m^3.



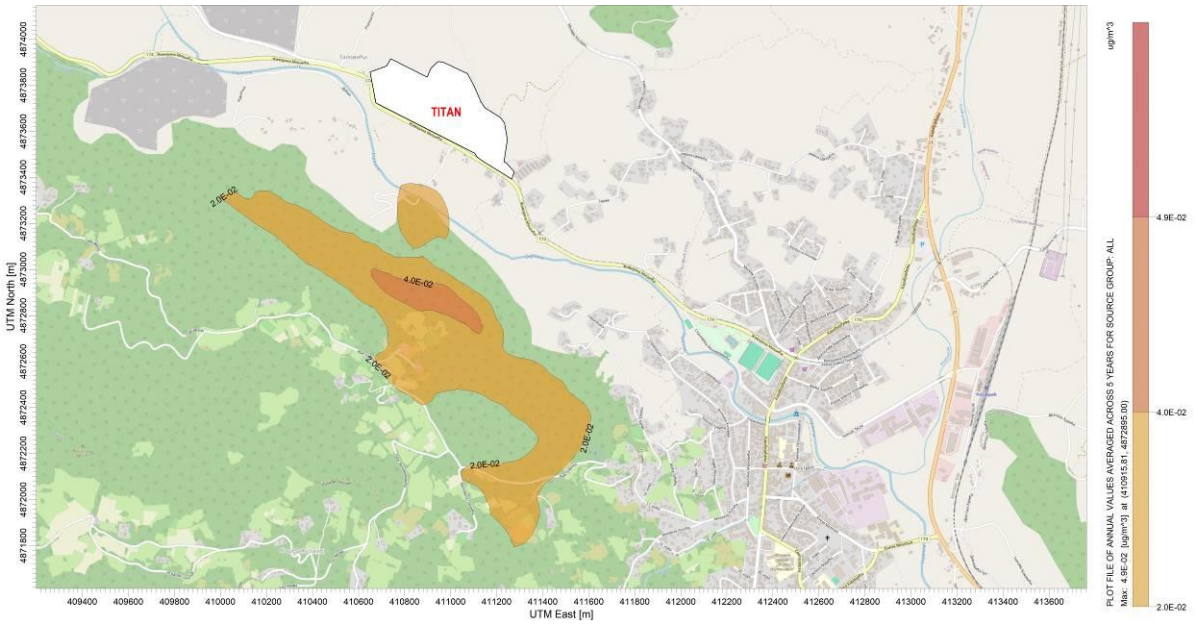
Слика бр. 67: *Максималне приземне трочасовне дневне концентрације HF [μg/m³]*



Слика бр. 68: *Максималне приземне концентрације HF за период усредњавања од једног дана [μg/m³]*

Добијене вредности концентрација C_6H_6

На основу резултата моделовања може се закључити да су добијене вредности, за дефинисани период осредњавања од једне календарске године, далеко испод прописане граничне вредности (5 μg/m³) (слика 69).



Слика бр. 69: *Приземне концентрације C_6H_6 за период усредњавања календарска година [μg/m³]*

Закључак

Како би се приказао највећи могући утицај планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, на квалитет ваздуха у случају косагоревања SRF-а, као улазне концентрације разматраних полутаната узете су граничне вредности емисија прописаних одговарајућом легислативом. За све разматране полутанте, осим за NO_2, добијени резултати су били далеко испод граничних вредности за све периоде осредњавања. Што даље имплицира да ће реално стање, обзиром на емисије, бити са још мањим утицајем. Када је реч о NO_2, у случају када је концентрација једнака граничној вредности емисије (500 mg/Nm^3), могућа су прекорачења сатних и перцентилних сатних граничних вредности са аспекта квалитета ваздуха. Зоне које су изложене овим високим концентрацијама се налазе углавном дуж брда које се простире јужно од цементаре. Како су други делови домена модела, далеко испод ових концентрација, закључује се да је појава ових екстрема комбинација метеоролошких услова и висине терена, односно рељефа. Имајући у виду да су максимални дневни просеци као и годишња концентрација далеко испод граничне вредности, додатно се може закључити да се ради о краткотрајним периодима, када је концентрација NO_2 изнад граничне вредности за сатне периоде осредњавања.

Како би се дала реална процена утицаја косагоревања SRF-а на концентрацију NO_2, урађено је додатно моделовање где је коришћена реална будућа емисиона концентрација, односно масени проток NO_2. У овом случају само је први максимум сатних просека изнад граничне вредности, док су перцентилне вредности сатних осредњавања, као и дневне и годишње концентрације испод граничних вредности, што је у складу са прописаним нормама.

Имајући у виду све наведено, може се закључити да ће утицај косагоревања SRF-а у ротационој пећи ТИТАН цементаре Косјерић на квалитет амбијенталног ваздуха, бити у складу са прописаним граничним вредностима, односно да је прихватљив са аспекта доприноса и утицаја на квалитет ваздуха.

7.2.2.Емисије загађујућих материја у воде

Током редовног рада комплекса ТИТАН цементара Косјерић настају индустријске, санитарно-фекалне, потенцијално зауљене отпадне воде и условно чисте атмосферске воде. Уз, већ постојећи, третман индустријских вода од прања и одржавања платоа и уграђених таложника-сепаратора масти и уља за потенцијално зауљене отпадне воде, спречава се загађивање површинских и подземних вода и земљишта.

Управљање отпадним водама детаљно је дато је у Студији, Поглављу 3.6.2. Носилац Пројекта, врши контролу квалитета и количина пречишћених отпадних вода (преко места за узорковање и мерача протока), пре испуста у реципијент, у складу са Законом о водама („Сл. гласник РС, бр. 30/10, 92/12, 101/16 и 95/18 и 95/18-др. закон), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС", бр. 67/11, 48/12 и 1/16) и у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ" ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Носилац Пројекта/Оператер ТИТАН цементара Косјерић, у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању Интегрисане дозволе, врши мониторинг емисија у воде све у складу са Планом мониторинга емисија у воде, који обухвата:

- мониторинг отпадних вода;
- мониторинг површинских вода;
- мониторинг подземних вода.

Приликом манипулације чврстим горивом из отпада (SRF) нема генерисања технолошких отпадних вода. Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће бити лоцирано на наткривеном и бетонском платоу, тако да ће бити заштићено од атмосферских утицаја. Плато ће бити одржаван помоћу индустријског усисивача који Носилац Пројекта већ поседује. Воде од прања и одржавања платоа сакупљаће се интерном канализационом мрежом и одводити главним колектором у постројење за пречишћавање отпадних вода посебном линијом. Део пречишћених отпадних вода враћа се системом рециркулације, у сабирни бунар на црпној станици, односно у систем за снабдевање индустријском водом.

Сагоревање чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива у постојећем процесу производње клинкера, неће захтевати промене режима хлађења постројења, што би утицало на настанак додатних количина расхладних отпадних вода, односно токови, количине и квалитет отпадних вода које настају на локацији цементаре се неће променити ни након примене чврстог горива из отпада (SRF).

На основу претходно наведеног, може се закључити да реализација планираног Пројекта, односно постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи неће имати значајних утицаја на количине генерисаних отпадних вода као ни утицаје на површинске и подземне воде.

7.2.3. Емисије загађујућих материја у земљиште

Носилац Пројекта, ТИТАН цементара Косјерић, врши управљање процесом рада на начин који омогућава да се спречи свако загађивање земљишта у индустријском комплексу цементаре.

Поступање са свим врстама и категоријама отпада које се генеришу на локацији прописано је у Студији, Поглавље 3.4.5 и 3.5.

Утицај на земљиште може бити последица спирања таложних честица са манипулативних платоа, чиме може да дође до промене квалитета земљишта на локацији. Узимајући у обзир да су сви манипулативни платои у комплексу ТИТАН цементара Косјерић бетонирани или асфалтирани, а да се сва вода која се спира са истих системом канала и цевовода одводи до постројења за пречишћавање отпадних вода, вероватноћа да дође до негативног утицаја на квалитет земљишта је веома ниска.

Носилац Пројекта/Оператер ТИТАН цементара Косјерић, у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању Интегрисане дозволе врши мониторинг квалитета земљишта, све у складу са Планом мониторинга квалитета земљишта на дефинисаним мерним местима.

Чврсто гориво из отпада (SRF) ће, за потребе коинсинерације, бити допремано као припремљен готов производ и целокупна набављена количина ће се из пријемног бункера дозирати у горионик ротационе пећи. Метални делови издвојени у магнетном сепаратору као и издвојене фракције на решеткастом транспортеру, биће издвајани у сабирне контејнере, а затим транспортовани назад до добављача чврстог горива из отпада (SRF-а) на прераду (третман). Допремљена количина чврстог горива из отпада (SRF), у складу са пројектованом динамиком, у потпуности ће бити искоришћен у процесу коинсинерације ради добијања клинкера. Стога увођење и примена новог типа горива неће довести до настанка нових категорија отпада или повећања количина постојећег отпада.

Утицај постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на земљиште у оквиру постојећег комплекса ТИТАН цементаре Косјерић се, уз примену предвиђених техничких и еколошких мера, оцењује као минималан и прихватљив**,** без значајног ризика по квалитет и функцију земљишта у зони утицаја.

7.2.4. Емисије буке, вибрација

Бука може представљати један од значајних фактора угрожавања животне средине и људског здравља. Прекомерна бука, када је реч о штетном дејству на човека, је свака бука чији ниво звучног притиска прелази 90 dB(A).

Негативан утицај буке на људско здравље зависи од интензитета буке, времена изложености буци, карактера буке и индивидуалне осетљивости на буку.

Извори буке на локацији цементаре налазе се углавном у објектима од чврсте грађе, осим транспортних возила сировинског материјала од копова до дробилице, виљушкара, транспортера и дела постројења за дробљење које је највећим делом у згради дробилане. Сви наведени извори буке, осим возила, су на електрични погон.

Према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 75/10), дефинисани су највиши дозвољени нивои буке на отвореном.

Локација комплекса ТИТАН цементара Косјерић припада зони 5 - Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница.

Табела бр. 32: *Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору*

Зона	Намена простора	Ниво буке у dB (A)	
		За дан и вече	За ноћ
1	Подручја за одмор и рекреацију, болничке зоне и опоравилишта,	50	40

	културно-историјски локалитети, велики паркови		
2	Туристичка подручја, кампови и школске зоне	50	45
3	Чисто стамбена подручја	55	45
4	Пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја и дечја игралишта	60	50
5	**Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница**	**65**	**55**
6	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали без стамбених зграда	На граници ове зоне бука не сме прелазити граничну вредност у зони са којом се граничи	

Носилац Пројекта/Оператер ТИТАН цементара Косјерић, у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању Интегрисане дозволе врши мониторинг буке, на дефинисаним мерним тачкама.

Бука која ће настајати у току редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), потиче од транспортних возила којима се SRF допрема на локацију. Обзиром да су саобраћајне активности повремене, без велике учесталости, додатни ниво буке коју ће стварати возила за допремање SRF је занемарљив.

Бука услед обављања транспортних активности на комплексу је привременог карактера. Транспортна возила (камиони) која ће бити ангажована представљају извор буке која достиже од 80 dB(A) до 90 dB(A), зависно од типа машине, степена оптерећења, техничке исправности и начина руковања. Ниво буке опада са квадратом растојања, земљиште апсорбује, а вегетација и апсорбује и рефлектује звучне таласе, тако да повећани ниво буке не би требало очекивати на удаљености већој од 50 m од микролокације планираног постројења.

Током редовног рада Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић нема извора вибрација у животној средини.

Са аспекта потенцијалног угрожавања буком и вибрацијама, планирани Пројекат је еколошки прихватљив.

7.2.5. Јонизујуће и нејонизујуће зрачење

Емисије јонизујућег и нејонизујућег зрачења нису карактеристични за предметни комплекс и редовни рад планираног Пројекта, те из тог разлога нису разматрани као фактори угрожавања животне средине.

7.2.6. Топлотно и светлосно зрачење

Топлотно и светлосно зрачење нису карактеристични за предметну делатност те се не очекују негативне последице у животној средини.

7.2.7. Појава непријатности у току извођења и експлоатације Пројекта

Изградња и редован рад/експлоатација планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, могу довести до одређених непријатности. Ове непријатности могу утицати

на непосредно окружење, али уз правилно планирање, техничке мере и контролу, тај утицај може бити потпуно елиминисан или сведен на минимум. Неке од главних непријатности током реализације и редовног рада Пројекта укључују:

- емисију буке - у фази изградње и монтаже постројења може доћи до повишеног нивоа буке услед ангажовања грађевинских машина, алата и транспорта. У редовном раду, бука може настајати током транспорта, утовара, унутрашњег транспорта и дозирања SRF-а. Ниво буке зависи од карактеристика опреме, брзине рада и врсте материјала. Важно је напоменути да се емисија буке смањује са растојањем од извора, приближно по инверзном квадратном закону, што значи да ће на одређеној удаљености од извора бука бити знатно смањена;
- емисију загађујућих материја, прашине и еманацију непријатних мириса - током извођења радова (градња и монтажа опреме) може доћи до о повремене емисије прашине (суспендоване честице – PM10 и PM2.5) у ваздух. Посебно у сувим и ветровитим условима овај ефекат може бити изражен. Такође, ангажована механизација која користи дизел моторе емитује азотне оксиде (NOx), угљен-моноксид (CO), угљен-диоксид (CO_2) и честице чађи. Током експлоатације планираног Пројекта може доћи до ослобађања финих честица у ваздух уколико се не предузму пројектоване мере заштите. Ове честице могу представљати здравствени ризик за запослене и утицати на локални квалитет ваздуха. Током сагоревања SRF-а долази до емисија загађујућих материја у ваздух и њихов интензитет се у потпуности држи под контролом применом система контроле састава SRF-а, техничких карактеристика пећи и технолошког процеса производње клинкера, и система за пречишћавање димних гасова.
- визуелну деградацију простора;
- неадекватно управљање отпадом и зауљеним отпадним водама што може резултирати загађивањем земљишта, површинских и подземних вода;
- акцидентне ситуације на локацији у случају пожара, просипања и случајног цурења нафтних деривата.

Уз примену и поштовање мера прописаних законском регулативом, нормама и стандардима, у току извођења и редовног рада Пројекта, неће доћи до појаве непријатности.

7.3. Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и редовног рада/експлоатације Пројекта

Настанак и управљање отпадом у току извођења и редовног рада Пројекта су кључни аспекти одрживог развоја и заштите животне средине. Свака фаза захтева пажљиво планирање како би се минимизирали негативни утицаји на животну средину.

Отпад - ће настајати у фази реализације (током припремних и грађевинских радова) и у фази експлоатације, односно редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи.

Управљање отпадом од грађења и рушења је скуп активности и мера које обухватају одвојено сакупљање, разврставање, транспорт, складиштење, припрему за поновну употребу, поновно искоришћење и/или одлагање грађевинског отпада; отпадом од грађења и рушења управља се у складу са одредбама закона којим се уређује управљање отпадом и уредбом којом се уређује управљање отпадом од грађења и рушења. За време извођења грађевинских радова, обавезно је одвојено сакупљање и припрема следећих остатака за рециклажу/поновну употребу:

- минералног грађевинског отпада (бетон);

- дрвеног отпада;
- металног отпада;
- ископане земље.

Власник отпада од грађења и рушења може да врши третман отпада од грађења и рушења самостално или може отпад предати оператеру који поседује дозволу за третман ове врсте отпада.

Изузетно, Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – испр.) прописано је да се отпад од грађења и рушења за који се извештајем о испитивању утврди да је инертни отпад, може користити за прекривање депонија, ако задовољава граничне вредности параметара за одлагање инертног отпада. Одређене врсте неопасног отпада од грађења и рушења могу се одложити и на санитарне депоније неопасног отпада, ако је отпад претходно третиран и ако задовољава граничне вредности параметара за одлагање неопасног отпада. Обавеза је да се сакупљени отпад селектује у складу са класификацијом отпада, према пореклу, карактеру и категорији отпада. Препорука је да се разврставање врши одмах на месту настајања отпада како се ова операција не би усложњавала на месту привременог складиштења отпада, а у складу са Планом управљања отпадом на који је Носилац Пројекта исходовао сагласност.

Поступање са свим врстама и категоријама отпада које ће се генерисати на локацији у току редовног рада, дато је у Студији, у Поглављу 3.4.5 и 3.5. Носилац Пројекта је у обавези да отпад разврстава и складишти на дефинисаном месту до предаје овлашћеном оператеру на даље поступање (третман, одлагање, поново искоришћавање), уз евиденцију и документ о кретању отпада/опасног отпада.

SRF ће, за потребе коинсинерације у ротационој пећи ТИТАН цементаре Косјерић, бити допреман као припремљен готов производ и целокупна набављена количина ће се, преко опреме за пријем и дозирање, дозирати директно у горионик ротационе пећи. Квалитет допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) и граничне вредности појединих компонената у отпаду који се користи за процес коинсинерације, дефинисани су важећом законском регулативом и интерним процедурама и захтевима ТИТАН цементаре Косјерић. Методе провере, односно контроле допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) дефинисане су стандардима, одговарајућим документима саме цементаре и мерама мониторинга, које су саставни део ове Студије, а које обухватају и мере мониторинга утицаја процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF-а) на животну средину.

Стога се не очекује настанак нових типова отпада, као и сувог остатака при његовом сагоревању, односно пепела (сав пепео се у току производног циклуса везује у производ - клинкер). Неискоришћени материјали чврстог горива из отпада (SRF) који не задовољава прописане карактеристике враћају се испоручиоцу у складу са уговором и утврђеним протоколима.

Уз стриктно поштовање законских прописа, мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире, неће доћи до негативних деловања очекиваних остатака у фази реализације и редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић.

7.4. Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и експлоатације

Планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, подразумева активности које могу довести до емисије гасова са ефектом стаклене баште (ГХГ), како у фази извођења радова, тако и током експлоатације. Главни гасови стаклене баште обухватају: угљен-диоксид (CO_2), метан (CH_4), азот-оксида (N_2O), као и индиректне емисије кроз потрошњу енергије и горива.

<u>У фази извођења радова</u> (грађење и монтажа) извори емисија су:

- рад грађевинских машина и транспортних возила (дизел мотори);
- допремање материјала и опреме;
- потрошња енергије током грађења и монтаже.

Порекло гасова са ефектом стаклене баште, који се јављају у фази релизације предметног Пројекта је углавном резултат сагоревања фосилних горива (дизел).

Количине емисија у овој фази су ограничене временски (више недеља до неколико месеци) и релативно су малог утицаја у поређењу са фазом експлоатације/редовног рада. Процена је да ће емисије у овој фази бити у опсегу десетина тона $CO_{2(e)}$, у зависности од трајања и интензитета радова.

<u>У фази редовног рада Пројекта</u> главни извори емисија, а који су у директној вези са Пројектом, су:

- сагоревање SRF-а у ротационој пећи;
- транспорт SRF-а до постројења;
- електрична енергија за рад система дозирања SRF-а.

<u>Емисије од сагоревање SRF-а у ротационој пећи</u>

Прорачун емисија гасова са ефектом стаклене баште у овом случају, заснива се на IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (2006, обновљено 2019) – најшире прихваћеном методолошком оквиру за израчунавање емисија ГХГ по секторима, укључујући индустријске процесе и сагоревање горива. Конкретно, примењена је методологија за стационарне изворе емисија у индустрији, која је такође укључена у смернице за извештавање у оквиру EU ETS (Emissions Trading System).

Планирани максимални обим коришћења чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, износи 25.000 t годишње. Користи се тзв. IPCC Tier 1 приступ, који подразумева:

- употребу стандардизованих емисионих фактора (kg CO_2/GJ);
- процену калоријске вредности горива (NCV – калоријска вредност);
- поделу угљеника на биогени и фосилни део;
- израчунавање емисија на основу формуле:

$$\text{Емисија } CO_2 \text{ (t)} = \text{Енергија (GJ)} \times \text{Емисиони фактор (kg } CO_2\text{/GJ)} / 1000$$

Претпоставке коришћене у прорачуну:

Параметар	Вредност	Извор
Нето калоријска вредност SRF-а	18 MJ/kg	стандардна вредност за мешани SRF (EWC 19 12 10)
Емисиони фактор CO_2 за фосилни део SRF-а	90 kg CO_2/GJ	IPCC / EMEP

Емисиони фактор CO_2 за петрол кокс	97,5 kg CO_2/GJ	IPCC / Правилник о мониторингу и извештавању о ГХГ емисијама
Удео биогеног угљеника у SRF-у	50%	процена на основу порекла отпада (мешовити комунални отпад и индустријски отпад)

На основу просечне нето калоријске вредности чврстих горива из отпада (SRF-а) од 18 MJ/kg, укупни енергетски потенцијал, који ће се добити сагоревањем наведене количине SRF-а, износи приближно 450.000 GJ годишње. Сматра се да, чврста горива из отпада (SRF) у просеку садржи 50% угљеника биогеног порекла, те се тај део, у складу са смерницама IPCC-а, не узима у обзир приликом обрачунавања емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Емисије CO_2 настале сагоревањем фосилне компоненте чврстих горива из отпада (SRF-а) износе:

225.000 GJ × 90 kg CO_2/GJ = **20.250 t $CO_{2(e)}$ годишње**

У случају да наведена количина енергије буде замењена сагоревањем фосилних горива, емисије CO_2 би износиле:

450.000 GJ × 97,5 kg CO_2/GJ = **43.875 t $CO_{2(e)}$ годишње**

Увођењем чврстих горива из отпада (SRF-а) у процес коинсинерације у ротационој пећи цементаре постиже се значајно смањење емисија гасова са ефектом стаклене баште. Годишње уштеде у емисијама $CO_{2(e)}$ процењују се на преко 23.600 t, односно за сваки GJ енергије добијене сагоревањем SRF-а емитује се преко 50% мање ГХГ емисија у односу на енергију добијену сагоревањем фосилних горива. Напред наведено представља значајан допринос унапређењу климатске ефикасности процеса производње цемента, а осим тога, смањује се и зависност од фосилних горива и подстиче циркуларна економија кроз коришћење отпада као алтернативног извора енергије.

Индиректне емисије током експлоатације

Иако најзначајнији део ГХГ емисија настаје сагоревањем чврстих горива из отпада (SRF-а) (директне емисије), за свеукупни карбонски отисак Пројекта треба сагледати и индиректне емисије које настају у фази производње/припреме SRF-а, транспорта горива и кроз потрошњу електричне енергије за рад пратећих система. Ове емисије се обрачунавају као индиректне (Scope 2 и Scope 3) према GHG Protocol-у.

Узимајући у обзир да се реализацијом Пројекта планира замена једног дела фосилних горива која се већ користе у ТИТАН цементари Косјерић, алтернативним горивом добијеним из отпада SRF, процењује се да ће индиректне емисије настале током експлоатације/производње горива, транспорта горива као и потрошње електричне енергије за рад пратећих система бити мање у случају коришћења SRF-а.

Табела бр. 33: *Преглед активности у којима настају индиректне (Scope 2 и Scope 3) ГХГ емисије*

Активност	**Врста горива**	
	Фосилна горива	SRF
Производња/експлоатација	Емисиони фактор за производњу 1t петрол кокса износи 0,6376[11] t $CO_{2(e)}$	Емисиони фактор за производњу 1t SRF-а износи 0,0356 t $CO_{2(e)}$
Транспорт	Транспорт баржама до лука на Дунаву; друмски транспорт (просечна удаљеност (у оба	Друмски транспорт (просечна удаљеност (у оба смера) 150 km)

[11] Ecoinvent, IPCC 2013 Climate change GWP 100, 2024

	смера) 380 km)	
Потрошња електричне енергије за рад пратећих система у ТЦК		
Млевење у ТЦК	да	не
Дозирање у ротациону пећ	да	да

Избегнуте емисије гасова са ефектом стаклене баште (ГХГ) – емисије које би настале одлагањем отпада на депоније

Осим горе наведених смањења ГХГ емисија која се добијају коришћењем чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи ТИТАН цементаре Косјерић, потребно је навести и додатно смањење ГХГ емисија у случају да се отпад од кога се производи SRF одлаже на депоније (као наредни корак према хијерархији управљања отпадом). Како је ГХГ емисиони фактор одлагања на депоније 1t отпада (комуналног) 0,4970[12] t $CO_{2(e)}$, односно ГХГ емисиони фактор одлагања 1t отпада (комерцијалног и индустријског) 0,5203[13] t $CO_{2(e)}$, за 25.000 t SRF-а који неће бити одложен на депоније биће избегнуто 12.425 – 13.000 t ГХГ емисија на годишњем нивоу.

7.5. Подложност Пројекта климатским променама у току извођења и експлоатације

Климатске промене, које су најмање десет пута брже него икада у прошлости планете Земље, повећале су штете и губитке, угрозиле животе људи и функционалност природних система, како у свету тако и у Републици Србији.

Процене показују да се Република Србија загрева више и брже од глобалног просека. Док је осмотрен пораст глобалне средње температуре 1,1°C, Србија је већ на 1,8°C, а лети на чак 2,6°C. Истовремено, од 2000. године Република Србија се суочила са неколико значајних екстремних климатских и временских епизода које су проузроковале значајне материјалне и финансијске губитке, као и губитке људских живота. Више од 70% штета настале су услед суша и високих температура изазваних променом климе и екстремним временским догађајима. Други главни узрок значајних губитака биле су поплаве (Програм прилагођавања на измењене климатске услове за период од 2023. до 2030. Године („Сл. гласник РС“, бр. 119/23)).

Процес прилагођавања (адаптација) на измењене климатске промене подразумева спровођење мера које ће обезбедити смањену рањивост на климатске промене људи, инфраструктуре, привреде и животне средине, укључујући очување природних ресурса. Ове мере не смеју допринети повећању нето емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Промене климатских услова се процењују као интегрални утицај емисија гасова стаклене баште и сценарија социо-економског развоја (eng. Socio-Economic Patways – SSP33), ради обезбеђивања одрживог развоја друштва, укључујући очување ресурса и очување и побољшање квалитета живота у будућности.

Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, у основи представља технолошко и енергетско унапређење постојећег производног процеса, са циљем смањења коришћења необновљивих природни ресурса (фосилних горива), повећања енергетске

[12] DEFRA GHG Conversion Factors 2024

[13] DEFRA GHG Conversion Factors 2024

ефикасности и смањења емисија гасова са ефектом стаклене баште. У том контексту, Пројекат има позитиван утицај на адаптацију и ублажавање последица климатских промена, али је истовремено потребно сагледати потенцијалну подложност самог Пројекта климатским ризицима.

Подложност Пројекта климатским променама током извођења

У току изградње објекта и инсталације постројења за дозирање чврстих горива из отпада (SRF-а), могући утицаји климатских промена односе се на:

- интензивне падавине и потенцијалне поплаве - могу привремено отежати грађевинске радове, приступ локацији и довести до кашњења у извођењу. Такође, може доћи до накупљања воде на градилишту, продора воде у темеље, ровове или отворе за инсталацију опреме, отежаног руковања расутим материјалима и грађевинским агрегатима;
- јак ветар и олујни услови - могу угрожавати стабилност привремених конструкција и грађевинске опреме, односно могу довести до превртања или оштећења скела, оштећења делова опреме или конструкција које се транспортују и подижу, а могу представљати и опасност по безбедност радника;
- високе температуре током летњих месеци - могу утицати на услове рада и безбедност запослених, али и на руковање појединим материјалима, прегревања машина и електричних компоненти током монтажних радова;
- снег и ниске температуре (уколико се радови одвијају током зиме) - уколико се део реализације одвија у хладнијем делу године, могуће је замрзавање воде у системима, отежано бетонирање и уградња инсталација, клизава градилишта услед снега или леда, што повећава ризик од повреда, проблеми у транспорту материјала и опреме због лоших временских услова;
- логистика и транспорт у условима климатских екстрема, поплаве, снежне падавине или клизишта - могу привремено прекинути или отежати испоруку делова опреме или грађевинског материјала. Слабији услови видљивости или оштећење локалне инфраструктуре (путева) могу угрозити безбедност транспорта.

Утврђени ризици повезани са падавинама, екстремним температурама, ветром и логистичким сметњама, успешно се могу ублажити применом савремених техничких решења, правовременим планирањем и организацијом радова, као и системом безбедности и мониторинга. Овим приступом се обезбеђује неометана реализација Пројекта и минимизирају негативни утицаји климатских услова на рокове, трошкове и безбедност на градилишту.

Подложност Пројекта климатским променама током експлоатације

У фази експлоатације, постројење за пријем и дозирање, као и постојећа ротациона пећ у којој се користе чврста горива из отпада (SRF) биће интегрисано у постојећу производну линију цементаре и представљаће сталну технолошку целину у оквиру поступка коинсинерације. Иако је Пројекат пројектован у складу са важећим техничким и еколошким стандардима, одређени аспекти климатских промена могу имати утицаја, као што су:

- промене у температурним режимима - које могу утицати на својства чврстих горива из отпада (SRF-а), (влажност, енергетска вредност), што може довести до смањења његове калоријске вредности. То може утицати на стабилност процеса коинсинерације, смањити енергетску ефикасност и изазвати варијације у емисијама. Повећано разношење прашине и развој мириса у условима сувог и ветровитог времена, може утицати на квалитет ваздуха унутар постројења, што захтева сталну контролу система за пријем, транспорт и пречишћавање отпадних гасова;
- интензивне падавине могу утицати на проходност саобраћајница, што потенцијално утиче на логистику допремања чврстих горива из отпада (SRF-а).

У екстремним случајевима може доћи до краткотрајних прекида у испоруци или кашњења;
- јак ветар и олује могу утицати на транспортне системе ако се делови постројења налазе на отвореном. Уколико нису довољно заштићени, делови система могу бити изложени механичким оштећењима или контаминацији атмосферским утицајима.

У Пројекту су предвиђене следеће мере адаптације и заштите од утицаја климатских промена:

- превентивно одржавање и редовна провера система за дозирање и транспорт у складу са временским условима;
- систем за одводњавање и заштиту од површинских вода у зони планираног постројења за дозирање чврстих горива из отпада (SRF-а);
- постојање алтернативних извора енергије (фосилна горива) у случају прекида у испоруци чврстих горива из отпада (SRF-а);
- План управљања у ванредним ситуацијама, који укључује процедуре за поступање током екстремних временских услова.

Оваквим приступом се обезбеђује поузданост, безбедност и континуитет процеса коинсинерације и у условима променљивих климатских услова, уз истовремено очување високих еколошких стандарда и допринос смањењу емисија гасова са ефектом стаклене баште.

Пројекат увођења чврстих горива из отпада (SRF-а) у процес производње цемента, као мера делимичне замене фосилних горива обновљивим и алтернативним изворима енергије, уједно представља и значајну климатску адаптацију на глобалном нивоу. На тај начин, не само да Пројекат остаје функционалан у условима климатских промена, већ и доприноси борби против њих – смањењем емисија гасова са ефектом стаклене баште, смањењем коришћења необновљивих природних ресурса и побољшањем енергетске ефикасности.

На основу претходно наведеног може се констатовати да је Пројекат технички и оперативно спреман да одговори на изазове климатских промена у дугорочном периоду експлоатације, уз примену савремених метода и прописаних мера заштите и контроле.

7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације

Коришћење земљишта као природног ресурса у току извођења и у току редовног рада Пројекта

Постројење за пријем и дозирање чврстих горива из отпада (SRF) у ротационој пећи планирано је на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, на кп. бр. 1547 КО Галовићи, општина Косјерић, на грађевинском земљишту постојећег комплекса ТИТАН цементара Косјерић, те нема посебних захтева за „потрошњом“ земљишта као важног природног ресурса. Комплекс је у потпуности инфраструктурно опремљен и комунално уређен. Током експлоатације, неће бити додатне потрошње земљишта. Уређене површине ће се користити искључиво за техничке и саобраћајне потребе у оквиру комплекса.

Коришћење воде као природног ресурса у току извођења и редовног рада Пројекта

Током извођења радова, потрошња воде је ограничена и користиће се за прање радне опреме и санитарне потребе радника. Током експлоатације, постројење не користи воду у технолошком процесу дозирања и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у

ротационој пећи, већ је вода потребна искључиво за хигијенско-санитарне и противпожарне сврхе.

Коришћење биљног и животињског света у току извођења и редовног рада Пројекта

С обзиром да се Пројекат реализује унутар већ изграђеног индустријског комплекса, односно комплекса цементаре, нема директног уклањања вегетације, нити фрагментације станишта. Локација Пројекта не представља станиште за ретке, ендемске или заштићене врсте, нити се налази у зони еколошке мреже или заштићеног природног добра.

У току експлоатације, потенцијални утицаји на биљни и животињски свет су занемариви и своде се углавном на индиректне ефекте, као што су бука и емисије у ваздух, које су контролисане у оквиру постојећих система мониторинга ТИТАН цементаре Косјерић.

Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF-а) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, има минималне утицаје на биљни и животињски свет, односно укупан биодиверзитет**,** с обзиром да се реализује у већ постојећем и уређеном комплексу ТИТАН цементара Косјерић. Планиране су мере заштите земљишта и вода, као и превенција индиректних утицаја на живи свет. Стално праћење параметара животне средине током експлоатације омогућава благовремено откривање и спречавање евентуалних негативних утицаја.

7.7. Кумулативни утицаји Пројекта са утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта

Могућа кумулативна дејства са другим реализованим пројектима на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика планираног Пројекта, могућих утицаја постојећих пројеката из окружења и вредновања могућих узајамних утицаја.

Кумулативни утицаји представљају збирне, комбиноване или временски-условљене утицаје више пројеката, активности или захвата на један или више чинилаца животне средине у одређеном простору. За разлику од индивидуалних, директних утицаја једног пројекта, кумулативни утицаји могу да доведу до:

- прекорачења капацитета животне средине;
- погоршања стања природних ресурса;
- дугорочних деградационих процеса.

Локација планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, се налази у, просторно планском и урбанистичком документацијом, дефинисаној индустријској зони у општини Косјерић (Друга измена и допуна Плана генералне регулације Града Косјерић“(„Сл („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и План детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07), у ЗОНИ IV, са планираном наменом површина - ЦЕМЕНТАРА.

У непосредном и ширем окружењу, у постојећем стању, нису идентификовани индустријски капацитети и други пројекти, који би представљали предмет процене потенцијалних кумулативних утицаја. Такође, анализом важеће планске и урбанистичке документације, у намени површина није планирана индустријска/радна зона у непосредном окружењу комплекса ТИТАН цементара Косјерић, као могући извор са кумулативним ефектима на животну средину.

Планирани Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, представља надоградњу постојећег индустријског процеса са циљем смањења укупне потрошње фосилних горива. Планирани Пројекат неће функционисати изоловано и независно, већ представља надоградњу постојећег процеса, без изградње нових емитера и емисионих тачака, односно представљаће функционални део постојећег система.

Радови на реализацији планираног Пројекта за дозирање чврстих горива из отпада (SRF) су краткотрајни, временски и просторно врло ограничени, и неће имати значајне негативне кумулативне ефекте по здравље запослених, здравље локалног становништва, квалитет и капацитет животне средине непосредног и ширег окружења индустријског комплекса ТИТАН цементаре Косјерић.

Анализа кумулативних утицаја:

- ваздух – за коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементара Косјерић нема новог емитера и нема стварања нових продуката сагоревања; сагоревање је потпуно и врши се у синтер зони ротационе пећи на захтевано високој температури (до 1900 ºC); с обзиром да се фосилно гориво, до одређеног процента, мења алтернативним чврстим горивом из отпада (SRF), неће доћи до повећања емисије гасова који се и иначе јављају на емитеру ротационе пећи; кумулативни утицаји на ваздух остају у границама прописаних вредности, уз редован мониторинг и техничке мере контроле;
- земљиште и воде – предметни Пројекат не захвата заузимање нових површина земљишта и не врши негативан утицај на земљиште, површинске и подземне воде; постројење за пријем и дозирање чврстих горива из отпада (SRF), ће бити смештено у делу комплекса, између ротационе пећи и складишта клинкера, у оквиру индустријског комплекса ТИТАН цементара Косјерић, те неће доћи до промене начина коришћења земљишта; објекат ће бити изграђен на водонепропусној подлози, са системом сакупљања евентуално зауљених вода; из наведеног, може се закључити да су кумулативни утицаји планираног Пројекта на земљиште, површинске и подземне воде занемарљиви;
- отпад – током експлоатације планираног Пројекта, очекују се мале количине генерисаног отпада које ће бити у потпуности интегрисане у постојећи систем управљања отпадом цементаре; не очекује се преклапање са другим токовима отпада који би могли генерисати додатни притисак и кумулативни утицај са тог аспекта;
- саобраћај и бука - транспорт чврстих горива из отпада (SRF) биће ограничен на неколико теретних возила дневно, што у контексту постојећег саобраћаја не представља значајно оптерећење; кумулативни утицаји буке и локални саобраћај остају у дозвољеним границама за индустријски комплекс;
- биодиверзитет – планирани Пројекат се реализује у границама индустријског комплекса, у потпуности ван заштићених подручја или подручја за који је покренут поступак заштите и ван еколошке мреже Републике Србије, те са тог аспекта нема утицаја на биодиверзитет, не угрожава станишта и екосистеме биљних или животињских врста; не очекују се кумулативни утицаји на биодиверзитет;
- здравље становништва - не очекује се кумулативни утицај на здравље локалног становништва; планирани Пројекат се реализује у границама индустријског комплекса цементаре, уз примену система заштите животне средине и мере мониторинга;
- повезаност са другим пројектима – планирани Пројекат је функционално повезан са постојећим процесом производње цемента; остали постојећи и планирани пројекти у границама Друге измене и допуне Плана генералне

регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и Просторног плана општине Косјерић („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 7/11), према намени површина, не представљају изворе кумулативних и синергетских утицаја са предметним Пројектом у индустријском комплексу ТИТАН цементаре Косјерић.

Сумирајући све аспекте анализе, закључује се да реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, неће довести до појаве значајних кумулативних утицаја на чиниоце животне средине, како у комплексу ТИТАН цементаре Косјерић тако и непосредном и ширем окружењу. Сви потенцијални утицаји у комплексу цементаре су контролисани, а рад се одвија у складу са Решењем Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић. За планирани Пројекта планиране су и пројектоване техничке мере у функцији заштите животне средине за безбедан и контролисан рад. Планирани Пројекат је усклађен са принципима одрживог развоја и може се сматрати доприносом циркуларној економији и климатски одговорној индустријској пракси.

7.8. Утицаји на здравље становништва

Заједнице унутар зоне потенцијалног утицаја пројекта подразумевају она насеља која се налазе у непосредном или ширем окружењу постројења, а која могу бити под потенцијалним утицајем пројекта. Такође, становништво у овим насељима може показивати највиши степен забринутости по питању потенцијалног загађења животне средине и утицаја на њихово и здравље њихових породица, животиња и усева, послова и делатности које обављају.

При одређивању ових заједница узети су параметри удаљености, положаја, одлика рељефа у односу на Титан цементару Косјерић. Табела бр. 34 представља заједнице у општини Косјерић и заједнице које могу бити под утицајем пројекта.

Табела бр. 34: *Заједнице у општини Косјерић и заједнице које могу бити под утицајем пројекта*

Бр.	Насеље	Тип насеља	Број становника[14]
1.	Галовићи	Село	166
2.	Косјерић (село)	Село	811
3.	Косјерић (варош)	Градско насеље	3723
4.	Годљево	Село	200
5.	Брајковићи	Село	649
6.	Цикоте	Село	182
7.	Сеча Река	Село	554
8.	Дубница	Село	77
9	Стојићи	Село	59
10.	Шеврљуге	Село	242
11.	Тубићи	Село	396
12.	Руда Буква	Село	83
13.	Горња Полошница	Село	50
14.	Доња Полошница	Село	73
15.	Парамун	Село	60
16.	Радановци	Село	274

[14] Према попису 2022., РЗС

17.	Дреновци	Село	257
18.	Мрчићи	Село	194
19.	Росићи	Село	158
20.	Скакавци	Село	189
21.	Миоиица	Село	112
22.	Субјел	Село	120
23.	Бјелоперица	Село	195
24.	Мушићи	Село	232
25.	Варда	Село	205
26.	Маковиште	Село	543
27.	Годечево	Село	371

Насеља означена плавом бојом дефинисана су као зоне у којима је очекивана највећа заинтересованост грађана због могућег утицаја пројекта.

7.8.1. Утицај емисија из постројења за дозирање и коришћење SRF-а на здравље људи

Дозирање и коришћење SRF-а у ТИТАН цементари Косјерић имаће занемарљиве негативне утицаје на здравље, с обзиром да су предвиђене све превентивне мере заштите, а предметним Пројектом су пројектована техничко-технолошка решења која су усаглашена са прописима и стандардима РС, највишим ЕУ стандардима и веома строгим BAT захтевима.

У прилог еколошким бенефитима, који се остварују реализацијом предметног пројекта, говори чињеница да се коришћењем отпада као ресурса за производњу енергије смањује количина отпада која се одлаже на депоније, чиме се директно смањује и негативан утицај депонија на животну средину. Пројекат доприноси и диверзификацији извора енергије и унапређењу енергетске ефикасности комплекса ТИТАН цементара Косјерић, што је од посебног значаја за дугорочну енергетску сигурност, очување природних ресурса и смањење употребе фосилних горива.

Производња цемента је енергетски веома интензиван процес, јер се неопходни минерали клинкера формирају само на температурама материјала изнад 1550°C. Приликом коришћења SRF-а у ротационој пећи, не стварају се остаци сагоревања као отпад односно пепео се уграђује у производ (клинкер, а потом и цемент) и замењује примарне сировине. Стога, из техничке перспективе, коришћење SRF-а може се сматрати не само искоришћењем енергетске вредности већ и рециклажом материјала, тј. копроцесуирањем.

Док је главни мотив за употребу SRF-а у цементној индустрији претежно била замена фосилних горива и економски подстицаји, фокус цементне индустрије се померио ка смањењу емисије CO_2 и затварању животног циклуса материјала.

У земљама са оствареним високим стопама рециклаже и ниским или нултим депоновањем необрађеног комуналног и индустријског отпада, степен термичке супституције алтернативним горивима у цементној индустрији је генерално веома висок (> 70%)[15]. У овим земљама (Аустрија, Немачка, Швајцарска, Пољска итд.) нису документовани штетни ефекти по људе и животну средину који су повезани са коришћењем SRF-а. Додатно, у Аустрији, која има највиши просечан приход од органске производње у свету, неколико цементара ради у познатим винским и органским регионима попут Јужноштајерског винског пута - The South Styrian Wine Road (напомена: цементара у Retznei-у) и у региону Salzburg (напомена: једна цементара поред Salzburg-а и једна у Gmunden-у). Обим органске пољопривреде значајно варира у зависности од региона ЕУ. Највећи удео органске пољопривреде забележен је у региону Salzburg у Аустрији, где је око половине (52%) укупне коришћене пољопривредне површине коришћено за органску производњу 2016.

[15] CIRCULARITY POSITION PAPER on Manufacturing, Quality, Quality Assurance and Co-processing of SRF in Cement Industry, weTHINK. GmbH, 2023

године (Еуростат 2019). Са око 25% у 2020. години, Аустрија је имала највећи удео органске површине у укупној коришћеној пољопривредној површини у Европи (Еуростат 2023).

Резултати истраживања утицаја коришћења алтернативних горива у цементари у Alcanar-у (Јужна Каталонија, Шпанија) на здравље становништва показују да "употреба горива добијеног из отпада, као опције за замену фосилних горива не представља додатни здравствени ризик за становништво које живи у околини цементаре".[16]

7.8.2. Утицај емисија у ваздух на здравље људи

За индентификацију извора емисија у ваздух, предметног Пројекта, коришћени су подаци из техничких описа постројења, планираног производног процеса и активности, њихове технолошке и друге карактеристике за коришћење чврстог горива из отпада (Solid Recovered Fuel-SRF).

Планирани Пројекат, састоји се од новопројектованог постројења које представља комплетну инсталацију за пријем и дозирање чврстих горива из отпада (SRF) у горионик ротационе пећи и постојеће ротационе пећи за коришћење SRF-а.

Постројење за пријем и дозирање SRF-а се састоји од неколико функционалних целина:

- истоварне рампе;
- система за транспорт и улазну селекцију SRF;
- пријемног бункера са мерењем и транспортом до система за пнеуматски транспорт и пнеуматског транспорта.

Изградња и редован рад постројења за пријем и дозирање SRF-а могу довести до емисије загађујућих материја у ваздух: прашкасте материје (PM10, PM2.5), таложне материје, издувни гасови мотора са унутрашњим сагоревањем (механизације у току изградње, транспортних средстава – камиона у току изградње и редовног рада).

Коришћење односно сагоревање чврстих горива из отпада (SRF-а) као и основног горива биће потпуно, односно извршиће се у високотемпературној синтер зони ротационе пећи (1500 - 1900°C), у времену мањем од једне секунде. На горионику ће бити могуће искористити максимално око 25.000 t припремљеног горива из отпада (SRF-а) на годишњем нивоу.

Редовним радом предметног постројења може доћи до емисије загађујућих материја у ваздух – прашкастих материја (PM10, PM2.5), тешких метала, HCl, HF, SO_2, NO_x, CO, TOC, PCDD/F, C_6H_6. Ове емисије се контролишу применом техничких и технолошких мера, које су наведене пројектном документацијом, у складу са прописима РС и BAT закључцима, чиме се обезбеђује да ниво емисија буде минимизиран и усклађен са граничним вредностима емисија.

Изложеност горе наведеним полутантима може довести до промена на појединим органима, респираторних проблема као што су погоршана астма, бронхитис и друге болести плућа, имунолошких промена (посебно алергијске реакције и смањење имунитета), промена због утицаја иницирајућих и промотивних агенаса у процесу канцерогенезе. У циљу минимизирања емисија наведених полутаната, а тиме и минимизирања изложености наведеним полутантима примењују се техничке и технолошке мере у складу са прописима РС и BAT закључцима а које су наведене у поглављу 9.1.1.

Токсични и перзистентни органски загађивачи, познати као диоксини (полихлоровани дибензодиоксини) и фурани (полихлоровани дибензофурани), који се могу формирати приликом високотемпературних термичких процеса сагоревања због непотпуног

[16] Partial replacement of fossil fuels in a cement plant: Assessment of human health risks by metals, metalloids and PCDD/Fs, Universitat Rovira i Virgili, Catalonia, Spain

сагоревања и присуства прекусора, опасни су по људско здравље. Краткотрајна изложеност високим нивоима диоксина може изазвати промене на кожи попут хлоракне, промене у функцији јетре и тамњење коже (WHO, 2016). Дужа изложеност овим супстанцама може довести до различитих здравствених проблема, укључујући канцер, развојне проблеме, поремећаје имунолошког система и неуролошке поремећаје. У циљу минимизације изложености кључно је да се обезбеде одговарајући услови сагоревања како би се минимизирале емисије диоксина и фурана, као и да се строго контролише састав алтернативних горива која улазе у процес.

У циљу смањења сваког потенцијалног утицаја предметног пројекта на квалитет ваздуха, пројектном документацијом је дефинисан систем третмана отпадних гасова као и нивои концентрација на емитерима у складу са прописима РС и ВАТ закључцима. Такође је, предметним Пројектом, предвиђена строга контрола улазног алтернативног горива, испитивање састава истог и дефинисање одговарајућих протокола рада за правилно функционисање процеса и постројења.

Резултати мерења емисије у току редовног рада комплекса ТИТАН цементаре Косјерић, на емитерима за производњу цемента, (која се врше као повремена периодична и континуална мерења), показују да су вредности емисија испод граничних вредности прописаних у Интегрисаној дозволи (Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић).

За квалитет амбијенталног ваздуха, коришћени су подаци добијени моделовањем AERMOD софтверским пакетом од стране експертског тима Машинског факултета у Београду. Да би се приказао максимални могући утицај планираног Пројекта, узете су граничне вредности емисије прописане одговарајућом легислативом, с тим да су реалне тренутне и будуће вредности неколико пута мање за све разматране компоненте.

Вредности добијене моделовањем за SO_2, PM10, CO, HCl, HF, C_6H_6, су испод или далеко испод прописаних граничних вредности у амбијенталном ваздуху. Ниске концентрације PM10 су посебно значајне због могућих адитивних ефеката са позадинским загађењем. Што се тиче концентрација NO_2, повећане вредности су констатоване само дуж узвишења које се налази јужно од комплекса цементаре и то када је инпут модела био максимално дозвољене граничне вредности емисије (поглавље 7.2.1.).

Како је напред речено, изложеност полутанатима а тиме и могућих последица на здравље људи, у највећој мери зависи од обима емисије. У циљу контроле емисија и одржавање истих испод граничних вредности, ТИТАН цементара Косјерић је у обавези да спроводи следеће мере:

- за спречавање емисије прашкастих материја приликом истовара, истоварна рампа мора бити опремљена системом за заптивање;
- бункер мора бити опремљен гуменим заптивачем за приколицу (у циљу смањења емисије прашкастих материја у околину);
- обавезан је вреће филтер за прикупљање прашкастих материја и компензацију притиска у систему ваге;
- обавезно је решење у коме се ваздух за потребе пнеуматског транспорта обезбеђује преко клапне на улазу у филтер; на тај начин се постројење одржава у благом подпритиску на рачун рада дуваљке, чиме се спречава емитовање прашине и било каквих мириса у околину;

- обезбедити све потребне техничке услове за контролисано и континуирано потпуно сагоревање SRF-а;
- обавезна је провера сваке испоруке SRF-а у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и у складу са стандардима SRPS CEN/TR16176:2013 и SRPS EN 15309:2010;
- садржај хлора у SRF-у мора бити мањи од 1%.

7.8.3. Контаминација воде и земљишта и утицај на здравље људи

Коришћење SRF-а као алтернативног горива у постојећем процесу производње клинкера **неће** захтевати промене режима хлађења пећи што би утицало на настанак додатних количина расхладних отпадних вода, односно токови, количине и квалитет отпадних вода које настају на локацији цементаре се неће променити ни након примене SRF-а.

Приликом манипулације SRF неће бити генерисане отпадне воде. Постројење за пријем и дозирање SRF-а ће бити лоцирано на наткривеном и бетонском платоу, тако да ће бити заштићено од атмосферских утицаја. Плато ће бити одржаван помоћу индустријског усисивача који фабрика већ поседује.

Воде од прања и одржавања платоа сакупљаће се интерном канализационом мрежом и одводити колектором до постројења за пречишћавање отпадних вода посебном линијом. Део пречишћених отпадних вода враћа се системом рециркулације, у сабирни бунар на црпној станици, односно у систем за снабдевање индустријском водом.

SRF ће се за потребе копроцесуирања допремати као припремљен готов производ и целокупна примљена количина ће се из пријемног бункера дозирати у ротациону пећ. Метални делови издвојени у магнетном сепаратору као и издвојене фракције на решеткастом транспортеру, биће издвајани у сабирне контејнере, а затим ће се транспортовати назад до добављача SRF-а на прераду (третман).

Приликом коришћења SRF-а у ротационој пећи, не стварају се остаци сагоревања као отпад односно пепео се уграђује у производ (клинкер, а потом и цемент). Стога примена новог типа горива неће довести до настанка новог типа отпада или повећања количина постојећег отпада који би могли довести до загађења земљишта или подземних вода.

С обзиром на карактеристике локације, капацитет и величину пројекта и карактеристике рада Пројекта, очекивани обим утицаја је минимизиран уз примену најбоље доступних техника (BAT), мера превенције и заштите, као и поштовање норми и стандарда за предметну делатност у анализираној зони и на предметној локацији.

Дакле, имајући у виду наведено редовни рад предметног Пројекта неће имати привременог или трајног утицаја на здравље становништва.

7.8.4. Становништво – здравствено стање

Здравствено стање становништва је анализирано на основу доступне документације, посебно коришћењем података презентираних у Анализи здравственог стања становништва Златиборског управног округа, Завода за јавно здравље Ужице, 2023. и Анализе показатеља квалитета здравствене заштите у здравственим установама Златиборског управног округа, Завод за јавно здравље Ужице, 2023.

Становништво Златиборског управног округа је, у просеку, годину старије од републичког просека. Просечна старост становништва на територији општине Косјерић је већа од републичког просека за четири године – према званичним подацима РЗС из пописа 2022. године (Табела бр. 35).

Табела бр. 35: *Просечна старост становништва, према полу*

Територија	Просечна старост[17]		
	Укупно	Мушкарци	Жене
Република Србија	43,8	42,4	45,2
Златиборска област	44,9	43,7	46
Ариље	44,2	43,3	45,1
Бајина Башта	45,9	44,9	47
Косјерић	**47,3**	**45,8**	**48,8**
Нова Варош	48,8	47,7	49,9
Пожега	45,9	44,5	47,3
Прибој	47,2	46,1	48,3
Пријепоље	43,1	42	44,1
Сјеница	39,2	38,8	39,6
Ужице	45	43,7	46,3
Чајетина	45,3	44,2	46,4

Билошки, становнишво на територији општине Косјерић регресира са тенденцијом даљег старења. Приказ становништва према старосним групама и полу 2022. године, је дат у следећој табели.

Табела бр. 36: *Становништво према старосним групама и полу, 2022.*[18]

Територија	Пол	Свега	0-4	5-18	19-34	35-49	50-64	65-74	75+
Златиборска област	укупно	254659	11170	37660	39270	48931	57859	38175	21594
	мушко	126267	5804	19346	20455	25150	28392	17985	9135
	женско	128392	5366	18314	18815	23781	29467	20190	12459
Ариље	укупно	17063	760	2567	2791	3368	3695	2560	1322
	мушко	8497	421	1309	1414	1727	1802	1247	577
	женско	8566	339	1258	1377	1641	1893	1313	745
Б.Башта	укупно	23533	920	3282	3437	4612	5472	3777	2033
	мушко	11906	469	1720	1844	2420	2788	1795	870
	женско	11627	451	1562	1593	2192	2684	1982	1163
Косјерић	**укупно**	**10175**	**361**	**1359**	**1406**	**1938**	**2305**	**1788**	**1018**
	мушко	**5114**	**191**	**736**	**749**	**1028**	**1123**	**850**	**437**
	женско	**5061**	**170**	**623**	**657**	**910**	**1182**	**938**	**581**
Н.Варош	укупно	13507	460	1596	1768	2338	3339	2528	1478
	мушко	6841	249	819	949	1272	1666	1237	649
	женско	6666	211	777	819	1066	1673	1291	829
Пожега	укупно	25988	1051	3566	3991	5012	5842	4178	2348
	мушко	12873	563	1869	2091	2571	2817	1968	994
	женско	13115	488	1697	1900	2441	3025	2210	1354
Прибој	укупно	23514	814	2919	3485	4235	5910	3986	2165
	мушко	11687	443	1474	1871	2172	2923	1882	922
	женско	11827	371	1445	1614	2063	2987	2104	1243
Пријепоље	укупно	32214	1639	5217	5384	6008	7186	4313	2467

[17] Према попису 2022., РЗС

[18] Према попису 2022., РЗС

	мушко	16098	799	2713	2804	3147	3624	1981	1030
	женско	16116	840	2504	2580	2861	3562	2332	1437
Сјеница	укупно	24083	1477	4999	4281	4584	4733	2497	1512
	мушко	12147	744	2514	2200	2405	2390	1191	703
	женско	11936	733	2485	2081	2179	2343	1306	809
Ужице	укупно	69997	2947	10167	10525	14010	16095	10316	5937
	мушко	33813	1527	5155	5407	6953	7627	4748	2396
	женско	36184	1420	5012	5118	7057	8468	5568	3541
Чајетина	укупно	14585	741	1988	2202	2826	3282	2232	1314
	мушко	7291	398	1037	1126	1455	1632	1086	557
	женско	7294	343	951	1076	1371	1650	1146	757

За потребе сагледавања здравља становништва коришћени су подаци који се могу поредити и из којих се може, у одређеној мери, сагледати здравствено стање по општинама.

Табела бр. 37: *Кретање регистрованих обољења амбулантно-диспанзерским службама на подручју Златиборског округа, у периоду 2019.-2023.године*

ОПШТИНА	**2019.**		**2020.**		**2021.**		**2022.**		**2023.**	
	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника
АРИЉЕ	40740	2270,0	52648	2961,2	42975	2440,5	46794	2728,0	43248	2527,5
Б.БАШТА	76885	3158,1	52200	2165,3	71804	3009,5	57635	2433,5	70767	2999,4
КОСЈЕРИЋ	**22355**	**2067,2**	**14903**	**1402,4**	**22622**	**2162,3**	**17700**	**1723,5**	**18286**	**1788,7**
Н. ВАРОШ	110720	7586,2	69816	4875,8	93546	6656,2	85962	6333,3	81839	6006,1
ПОЖЕГА	49979	1813,9	36317	1332,3	75341	2795,2	42469	1629,7	51737	1986,1
ПРИБОЈ	87029	3581,6	60541	2538,7	65300	2793,8	33135	1392,9	21726	918,8
ПРИЈЕПОЉЕ	69762	2004,1	46061	1336,5	83615	2453,7	57488	1758,2	59585	1843,9
СЈЕНИЦА	66218	2566,8	42248	1644,5	73944	2893,0	64360	2579,5	61632	2546,4
УЖИЦЕ	137830	1871,0	100922	1383,6	181039	2511,1	114938	1637,9	88733	1262,7
ЧАЈЕТИНА	32164	2208,5	28742	1967,8	44774	3062,5	42973	2928,3	43285	2968,2
О К Р У Г	693682	2584,6	504398	1898,8	754960	2874,2	563454	2192,2	540838	2115,8

Табела бр. 38: *Број новооткривених лица оболелих од хроничних масовних незаразних обољења на подручју Златиборског округа у 2023.години*

	Коронарне болести	**Дијабетес**	**Канцер (2022.)**

ОПШТИНА	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника	број	стопа на 1000 становника
АРИЉЕ	35	2,05	51	2,98	77	4,50
Б.БАШТА	55	2,33	65	2,75	110	4,66
КОСЈЕРИЋ	**14**	**1,37**	**39**	**3,81**	**43**	**4,21**
Н. ВАРОШ	42	3,08	43	3,16	75	5,50
ПОЖЕГА	44	1,69	69	2,65	117	4,49
ПРИБОЈ	108	4,57	70	2,96	97	4,10
ПРИЈЕПОЉЕ	106	3,28	90	2,79	132	4,08
СЈЕНИЦА	47	1,94	68	2,81	55	2,27
УЖИЦЕ	165	2,35	191	2,72	364	5,18
ЧАЈЕТИНА	22	1,51	49	3,36	52	3,57
О К Р У Г	**638**	**2,50**	**735**	**2,88**	**1122**	**4,39**

Табела бр. 39: *Старосна и полна структура хоспитализованих у општим болницама на територији округа , по општинама, у 2023. години*

Општина	Пол	Свега	0-6	7-18	19-34	35-49	50-64	65-74	75+
Ариље	Укупно	2425	146	92	275	432	526	610	344
	Мушко	1040	85	44	34	133	261	331	152
	Женско	1385	61	48	241	299	265	279	192
Бајина Башта	Укупно	3122	92	113	330	491	705	908	483
	Мушко	1427	62	66	39	151	346	530	233
	Женско	1695	30	47	291	340	359	378	250
Косјерић	**Укупно**	**1296**	**44**	**38**	**150**	**190**	**322**	**330**	**222**
	Мушко	**566**	**25**	**14**	**39**	**56**	**130**	**194**	**108**
	Женско	**730**	**19**	**24**	**111**	**134**	**192**	**136**	**114**
Нова Варош	Укупно	2488	84	88	169	282	562	710	593
	Мушко	1144	39	40	33	86	295	401	250
	Женско	1344	45	48	136	196	267	309	343
Пожега	Укупно	3770	109	114	319	620	832	1111	665
	Мушко	1437	61	59	49	189	297	494	288
	Женско	2333	48	55	270	431	535	617	377
Прибој	Укупно	4422	326	189	296	468	866	1349	928
	Мушко	2135	178	94	80	159	443	732	449
	Женско	2287	148	95	216	309	423	617	479

Пријепоље	Укупно	6047	334	262	740	846	1446	1431	988
	Мушко	2746	159	131	89	253	692	887	535
	Женско	3301	175	131	651	593	754	544	453
Сјеница	Укупно	3054	198	126	409	578	780	558	405
	Мушко	1205	93	62	55	235	311	262	187
	Женско	1849	105	64	354	343	469	296	218
Ужице	Укупно	12008	488	450	1254	2173	3021	2973	1649
	Мушко	5234	261	241	268	613	1360	1615	876
	Женско	6774	227	209	986	1560	1661	1358	773
Чајетина	Укупно	1701	80	46	229	262	394	451	239
	Мушко	783	53	21	38	94	227	231	119
	Женско	918	27	25	191	168	167	220	120
Златиборски округ	**Укупно**	**40333**	**1901**	**1518**	**4171**	**6342**	**9454**	**10431**	**6516**

Подаци приказани:

- у Табели бр. 37 Кретање регистрованих обољења амбулантно-диспанзерским службама на подручју Златиборског округа, у период 2019-2023. и
- у Табели бр. 39 Старосна и полна структура хоспитализованих у општим болницама на територи округа, по општинама, у 2023. години,

дају општу слику о обољевањима становништва у Златиборском управном округу, за сваку локалну самоуправу.

У Табели бр. 38 Број новооткривених лица оболелих од хроничних масовних незаразних обољења на подручју Златиборског управног округа у 2023.години, приказани су специфичнији подаци, који су кориснији за процену утицаја одређених агенаса на здравље људи. Приказани подаци, а и други дати у поменутим документима, могу се искористити за скрининг фазу истраживања о здравственом стању становништва, посебно кад су специфична обољевања у питању. При томе је значајно да се приказани подаци о обољевању за Косјерић углавном крећу око средњих вредности броја оболелих у Округу и не одступају значајно од тих вредности.

7.9. Утицаји на екосистем

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-3784/4 од 01.10.2024. године и увидом у Централни регистар заштићених природних добара, комплекс ТИТАН цементара Косјерић, у оквиру кога се планира изградња постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије.

Према Закону о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - исправка, 14/16 95/18 - др. закон и 71/21), на локацији не постоје заштићене, евидентиране за заштиту и угрожене биљне и животињске врсте, коридори, миграциона подручја и станишта, споменици природе, вредни садржаји са аспекта биодиверзитета и очувања аутохтоности.

Када се анализира аутохтона фауна на посматраном подручју није карактеристично присуство ретких врста које би биле предмет интереса за посебне мере заштите.

Фауну на локацији и у окружењу чине пролазне, солитарне, животињске врсте адаптиране на антропогено присуство. Потенцијални миграциони правци ако су постојали, реализацијом постојећих намена и инфраструктурних система у претходном периоду, су већ нарушени и успостављени нови према постојећим условима. Постојеће коришћење земљишта подразумева интензивно антропогено присуство, што је условило и редукцију присутних врста флоре и фауне.

Пројекат се реализује у оквиру постојећег индустријског комплекса, што смањује вероватноћу непосредне деградације нових природних станишта. Међутим, емисије у ваздух, као примарни механизам утицаја, могу индиректно утицати на вегетацију, земљиште, водне ресурсе и животињске популације у зони утицаја, посебно уколико није обезбеђена адекватна техничка контрола емисија и праћење кључних еколошких параметара.

Најосетљивије компоненте екосистема у широј зони постројења укључују:

- земљиште и микробиолошку активност тла, која је подложна дугорочној акумулацији тешких метала и киселих депозита;
- аутохтону флору, чији фотосинтетски потенцијал и опстанак могу бити угрожени депозицијом честица и киселих гасова;
- инсективорну фауну и птице, које су индикатори еколошке равнотеже и могу бити погођене контаминацијом ланца исхране и фрагментацијом станишта;
- површинске воде, иако индиректно, уколико дође до испирања депонованих материја или нехерметичности система сакупљања отпадних вода.

Ипак, ако се пројекат реализује уз строго поштовање мера ублажавања утицаја које обухватају:

- употребу најбољих доступних технологија за третман и контролу емисија (BAT),
- систематски мониторинг,
- редовну контролу квалитета SRF- и његовог састава,
- успостављање зелено-заштитних појасева и очување локалне вегетације,

може се закључити да утицај постројења на екосистем неће имати трајан деградациони карактер, нити ће довести до значајног смањења биодиверзитета или губитка еколошке функционалности простора.

Сходно томе, под условом примене свих планираних превентивних и компензационих мера, реализација пројекта се може сматрати еколошки прихватљивом. Доследно спровођење законске обавезе заштите природе и стална еколошка одговорност представљају кључни предуслов за дугорочну одрживост не само пројекта, већ и животне средине у ширем подручју општине Косјерић.

7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва

Реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић се планира у постојећем индустријском комплексу. Обзиром да се ради о плански и урбанистички дефинисаној индустријској/радној зони, према намени површина нема зона становања. У складу са постојећом наменом, реализација Пројекта неће изазвати расељавање, рушење постојећих објеката нити досељавање новог броја становника. То значи да планирани Пројекат неће имати утицаја на демографска кретања становништва, непосредног и ширег окружења. Изградња постројења за Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у већ постојећем комплексу ТИТАН цементара Косјерић, неће утицати на промене традиционалних навика и вредности локалног становништва.

Узимајући у обзир све наведене чињенице, са аспекта демографских карактеристика, Пројекат представља еколошки прихватљиво и одрживо решење, уз поштовање техничко-технолошке документације и мера заштите животне средине и здравља становништва и спровођење мониторинга животне средине.

7.11. Утицаји Пројекта на намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног и шумског земљишта)

У складу са планским документом, односно Планом генералне регулације Града Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић”, бр. 24/23) и Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Сл. лист општине Косјерић“, бр. 1/07), локација Пројекта припада зони где је утврђена намена ЦЕМЕНТАРА, тако да намена земљишта одговара планираној делатности која ће се обављати. Редован рад Пројекта нема конфликтних и негативних утицаја на намену површина у непосредном и ширем окружењу, намене су плански дефинисане.

7.12.Комунална инфраструктура

Предметна локација на којој је планирана реализација Пројекта за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, опремљена је свим потребним инфраструктурним и комуналним објектима и садржајима. Постојањем и радом предметног пројекта, уз примену мера заштите животне средине, не може доћи до утицаја на комуналну инфраструктуру (јавну водоводну мрежу, електро-мрежу, јавне саобраћајнице).

7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине

Према Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-3784/4 од 01.10.2024. године и увидом у Централни регистар заштићених природних добара, комплекс ТИТАН цементара Косјерић, у оквиру кога се планира изградња постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије. Такође, на основу просторно-планске и урбанистичке документације за предметну зону, као и на основу увида на терену, може се закључити да на локацији и непосредном окружењу нема висококвалитетних природних ресурса.

Увидом у постојећу документацију и увидом на терену, утврђено је да на локацији и непосредном окружењу предметне локације не постоје заштићена и евидентирана културна добра, нема евидентираних - валоризованих објеката градитељског наслеђа, односно споменика културе и не постоје евидентирана археолошка налазишта.

На основу расположивих података, анализе просторно-функционалне структуре и планираних технолошких решења, може се закључити да реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић неће имати негативне утицаје на природна добра посебних вредности, непокретна културна добра нити на њихове околине. Утицаји су искључиво локализовани унутар комплекса цементаре и, уз поштовање свих законских обавеза и мера ублажавања, нема основа за забринутост у погледу очувања природне и културне баштине.

7.14. Утицаји на природна добра, предеоне и пејзажне вредности подручја

Према евиденцијама Завода за заштиту природе Србије и урбанистичко – планске документације општине Косјерић, на подручју шире зоне утицаја пројекта не налазе се заштићена природна добра, нити предложене локације за заштиту у складу са Законом о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10 - испр., 14/16, 95/18 - др. закон и 71/21).

Подручје општине Косјерић се одликује очуваним руралним, шумским и аграрним предеоним целинама**,** које представљају значајне вредности како за локално становништво, тако и за потенцијални развој туризма, рекреације и заштите природе.

Према просторно-еколошкој анализи, у широј зони утицаја постројења налазе се следећи типови пејзажа:

- мозаични пољопривредно-шумски предео;
- валовито-брдовити предео;
- руралне амбијенталне целине.

Предметни Пројекат: дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) у оквиру постојећег комплекса ТИТАН цементаре Косјерић представља технолошко унапређење које се одвија унутар већ изграђене, индустријски дефинисане зоне. Реализација пројекта не захтева нова заузећа природних или руралних предела. У том контексту, иако се сам пројекат не реализује у зони формално заштићеног пејзажа или културно-историјског амбијента, његови индиректни утицаји могу обухватити следеће ризике:

- визуелни (естетски) утицај;
- еколошко-функционални утицаји;
- перцепцијски и културни утицаји.

Да би се обезбедило очување предеоног интегритета, неопходно је:

- извршити хортикултурно уређење и пошумљавање периферних зона комплекса (коришћење аутохтоних врста, вишеслојна садња);
- применити естетске стандарде у дизајну нових објеката: боје у складу са природним окружењем (зелена, браон, земљане нијансе), избегавати рефлективне и индустријски наметљиве материјале;
- одржавати чистоћу и уређеност граница постројења, посебно у правцу јавних саобраћајница и стамбених зона.

Реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, уз примену свих планираних мера ублажавања и мера визуелног и еколошког уређења простора, неће довести до трајне измене просторног карактера, нарушавања амбијенталне целине нити деградације визуелно-просторне вредности предела.

Утицаји на пејзаж могу се оценити као локализовани, контролисани и реверзибилни, под условом редовног одржавања индустријских површина, појачане хортикултурне заштите и усклађивања нових структура са природним и визуелним особинама окружења. У том смислу, пројекат се може сматрати прихватљивим са аспекта заштите пејзажних и предеоних вредности, уз обавезу континуираног праћења и прилагођавања у складу са динамиком просторно-еколошких промена.

8.0. Опис и процене очекиваних ризика од великих удеса и природних катастрофа по здравље људи и животну средину који могу да настану услед реализације Пројекта или потичу од изложености Пројекта ризицима од великих удеса и/или катастрофа

У складу са смерницама процене утицаја на животну средину, извршена је:

- идентификација и анализа потенцијалних ризика од великих удеса који могу настати као последица реализације Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН Цементара Косјерић;
- идентификација и анализа потенцијалних ризика од великих удеса и природних катастрофа којима Пројекат може бити изложен у контексту потенцијалних великих удеса и природних катастрофа.

Преглед могућих удесних ситуација и опасности, у контексту изградње и функционисања Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН Цементара Косјерић, разматрани су следећи потенцијални ризици:

- пожар у складишном или транспортно-дозирном систему чврстих горива из отпада (SRF);
- цурење или неконтролисано испаравање нафтних деривата и уљаних материја;
- емисија отпадних гасова у ванредним условима рада (при отказу уређаја за пречишћавање отпадних гасова или недовољној температури сагоревања);
- ризик од експлозије у случају присуства запаљивих гасова или прашине;
- природне непогоде (земљотреси, поплаве, клизишта, обилне падавине, снежне падавине).

Под великим удесом подразумева се догађај, као што је велика емисија, пожар или експлозија, који произилази из неконтролисаног развоја догађаја током рада сваког комплекса, према Закону о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце („Сл. гласник РС", бр.94/24), који тренутно или одложено, унутар или изван комплекса, доводи до озбиљне опасности по здравље људи и животну средину, и који укључује једну или више опасних супстанци.

Такви догађаји, односно ризици од великих удеса и природних катастрофа, иако нису део редовног технолошког процеса, могу у случају настанка изазвати озбиљне последице по здравље људи, животну средину, материјална добра, као и функционисање критичне инфраструктуре. Стога је њихова благовремена идентификација, процена вероватноће и обима могућих последица од кључне важности за планирање адекватних превентивних и корективних мера у циљу минимизирања ризика.

Према Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10, 51/15 и 50/18), мазут се разматра као „севесо” опасна материја, односно обухваћен је тачком 34. г) Деривати нафте и алтернативна горива, тешка уља за ложење, Табела I, Правилника.

Међутим, на основу количина мазута, које су присутне или могу бити присутне на локацији комплекса Титан Цементара Косјерић (V=100m^3~100t) и прописаних граничних количина наведених у Табели I – Листа опасних материја и њихових

граничних количина, колона 1 (> 2500t), Титан цементара Косјерић, према Закону о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце („Сл. гласник РС", бр.94/24) и Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10, 51/15 и 50/18) није севесо постројење, односно комплекс и нема обавезе према наведеној регулативи.

Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, подразумева контролисано и технолошки усаглашено увођење алтернативног горива у постојећи процес производње цемента. Реализација предметног Пројекта неће довести до промене у укупном капацитету производње цемента, нити до измене основне технологије производног процеса. Уместо искључивог коришћења фосилних горива, у процесу коинсинерације предвиђено је дозирање чврстих горива из отпада (SRF) у одређеном проценту, са циљем смањења потрошње фосилних енергената, оптимизације енергетске ефикасности и унапређења еколошких перформанси постројења.

На основу расположивих података о карактеристикама чврстих горива из отпада (SRF) који ће се користити у процесу коинсинерације, утврђено је да чврста горива из отпада (SRF) не представљају опасну материју у смислу севесо прописа, јер не садржи компоненте које би, по свом хемијском саставу и концентрацијама, прелазиле граничне вредности дефинисане Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10, 51/15 и 50/18).

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС", бр. 87/18), катастрофа представља елементарну непогоду или техничко-технолошку несрећу чије последице угрожавају безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму, а чији настанак или последице није могуће спречити или отклонити редовним деловањем надлежних органа и служби. Према наведеном, за процену ризика од великих удеса за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић разматране су:

- елементарне непогоде - појава хидролошког, метеоролошког, геолошког порекла, проузрокована деловањем природних сила као што су земљотрес, поплава, бујица, олуја, јака киша, атмосферска пражњења, град, суша, одроњавања или клизања земљишта, снежни наноси и лавина, екстремне температуре ваздуха, нагомилавања леда на водотоку и друге природне појаве већих размера које могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму;
- техничко-технолошке несреће - изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја који је измакао контроли приликом управљања одређеним средствима за рад у употреби, транспорту, складиштењу, као што су пожар, експлозија, хаварија, а чије последице могу да угрозе безбедност, живот и здравље већег броја људи, материјална и културна добра или животну средину у већем обиму.

Титан цементара Косјерић, у складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18), је извршила:

- Процену ризика од катастрофа којом се идентификују врста, карактер и порекло појединих ризика од наступања катастрофа, степен угрожености, фактори који их узрокују или увећавају степен могуће опасности, последице које могу наступити по живот и здравље људи, животну средину, материјална и културна добра, обављање јавних служби и привредних делатности, као и друге

претпоставке од значаја за одвијање уобичајених животних, економских и социјалних активности;
- на Процену ризика од катастрофа добијена је сагласност Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Ужицу, под бројем 09.31.2 бр. 164-290/22-2, од 13.01.2023. године.

У складу са Чланом 17. став 3. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18), а на основу Процене ризика, израђен је:

- План заштите и спасавања у Титан Цементари Косјерић ДОО;
- на План заштите и спасавања добијена је сагласност Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Ужицу, под бројем 09.31.2.3 бр. 217-23-55/23-1, од 20.03.2023. године.

Природне катастрофе представљају непредвидиве појаве које могу угрозити функционисање планираног Пројекта, целокупног постројења, безбедност запослених и квалитет животне средине. У складу са географским, климатским и сеизмичким карактеристикама подручја, идентификоване су следеће природне катастрофе које могу представљати потенцијални ризик по планирани Пројекат:

- земљотрес;
- поплаве;
- клизишта и ерозија;
- екстремне временске прилике (ветар, суша, снег, температурни екстреми).

Удеси (индустријски и технолошки акциденти) који могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су:

- пожар;
- отказивање система за пречишћавање гасова;
- цурење нафтних деривата и уљаних материја из ангажоване механизације и моторних возила на локацији.

Последице удеса могу бити:

- емисија у ваздух и загађење амбијенталног ваздуха;
- емисије на земљиште и загађење земљишта, површинских и подземних вода;
- утицај на здравље запослених, локалног становништва и осталих корисника простора.

8.1. Приказ карактеристика опасних и запаљивих материја у планираном Пројекту

У предметном Пројекту: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН Цементара Косјерић, неће се користити материје које представљају сталну опасност од пожара и експлозије, односно њихове паре, гасови или прашине са ваздухом не граде експлозивну смешу. У предметном објекту, према Главном пројекту заштите од пожара бр. ZP-17002 од априла 2017. године, израђеног од стране „ELSING GROUP“ DOO, Нови Сад, могу се наћи мале количине запаљивих помоћних материја као што су: хартија (картон), дрво, пластичне масе, поливинилхлорид (PVC), полипропилен, полистирол, плексиглас, текстил, синтетичка влакна.

Према Главном пројекту заштите од пожара за предметни Пројекат могућ је настанак пожара горењем материја класе А – пожари чврстих запаљивих материја.

За рад хидрауличке пумпе, као дела постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), користиће се хидрауличко уље. Основу хидрауличког уља чине рафинисане нафтне фракције, најчешће у распону угљеничног ланца C20–C35 или C24–C50, што га сврстава у групу тешких угљоводоничних једињења.

Физичко-хемијске карактеристике хидрауличког уља дате су у Поглављу 3.2.4. Материјали и флуиди који учествују у пројектном процесу, Табела бр. 3.

8.2. Процена удесних ситуација

У оквиру Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, извршена је анализа могућих удесних ситуација, са циљем утврђивања нивоа ризика по здравље људи, животну средину и имовину. Удесне ситуације дефинишу се као неочекивани догађаји који могу довести до нарушавања безбедности у технолошком процесу:

- вероватноћа настанка удеса процењена је на основу података о догађајима и удесима на истим или сличним инсталацијама код нас и у свету (међународна база података) и података добијених идентификацијом опасности;
- ризик од удеса је процењен на основу вероватноће настанка удеса и обима могућих последица, а оценом ризика се долази до закључка да ли је ризик од опасних активности на одређеном простору прихватљив.

8.2.1. Пожар

Пожар у раду предметног Пројекта може настати као последица људске грешке у раду, квара на електро-инсталацијама, опреми и средствима рада. Преношење пожара из непосредне околине индустријског комплекса или са других локација у комплексу такође могу бити узрок јављања пожара у предметном Пројекту.

Карактеристике планираног Пројекта, односно објекта и пратеће опреме као и избор планиране опреме противпожарне заштите, представљају најбоље понуђено решење заштите од појаве пожара. У случају појаве пожара, у складу са планираним и пројектованим мерама противпожарне заштите, не постоји вероватноћа ширења пожара ван предметне локације, припадајућег објекта и пратеће опреме.

Заштита од пожара обухвата скуп мера и радњи нормативне, управне, организационо - техничке, превентивне, образовне, информативно - васпитне и друге природе које се организују и спроводе у свим објектима Титан Цементаре Косјерић ради спречавања настанка, ширења и гашења пожара. Заштита од пожара организује се и непрекидно спроводи у свим објектима у којима Титан цементара Косјерић спроводи своју делатност.

У случају појаве пожара, ако се ефикасно не локализује и неутралише у тренутку иницијације, може изазвати емисију аерополутаната који би могли условити краткотрајно, акутно загађивање на локацији, у комплексу Титан цементаре Косјерић, али и непосредном и ширем окружењу.

Састав гасова који се при том ослобађају, зависи од својстава и врсте материјала који су захваћени, односно који горе, те се може јавити читав спектар гасовитих супстанци. Димни гасови би могли садржати различите концентрације читавог спектра угљоводоника, чађи, пепела, угљен-диоксида, угљен - моноксида, сумпор - диоксида. Најгори могући сценарио, у случају потпуног уништења објеката и сагоревања запаљивих и горивих материја, је тренутно загађивање ваздуха и преношење ваздушним струјањима ка зонама ширег окружења.

Физичко и топлотно дејство, при настанку пожара, генерално изазива повреде и опекотине, а емисија дима, токсичних гасова који се ослобађају при горењу материјала на локацији, могу довести до смртног исхода запослених, који се нађу у непосредној

близини места настанка пожара, док се запослени из других делова комплекса могу на време евакуисати и заштитити.

У зависности од микроклиматских прилика у тренутку јављања пожара (правац и интензитет струјања ветра/тишине, атмосферског притиска, влажности ваздуха) облак дима и гасова који се ослободи у случају пожара, се може у кратком временском интервалу разићи, или задржати уз постепено разблажење неколико часова по гашењу пожара. Димни облак, који се ослобађа у случају пожара, може захватити простор од 20 висина објекта захваћеног пожаром у правцу ваздушних струјања. У сваком случају изложеност негативном дејству аерополутаната у случају пожара је краткотрајна - акутна. Код особа које се нађу у непосредном окружењу, изложеном дејству аерополутаната у дужем периоду могу се јавити акутна тровања без трајних последица, а код осталих се могу јавити респираторне сметње, надраженост дисајних органа, слузокоже и алергијске реакције.

Утицаји на животну средину у току пожара нису од великог значаја, већ отпочињу са седиментацијом емитованих полутаната, при чему може доћи до загађивања земљишта у непосредном окружењу предметног комплекса. Спирање исталожених компоненти димних гасова може условити загађивање подземних и површинских вода. Обзиром да су наведени догађаји тренутни, да имају малу вероватноћу јављања и још мању вероватноћу понављања, кумулативно дејство на животну средину је искључено, а последице загађивања су локалне.

Уз поштовање услова и мера из Главног пројекта заштите од пожара бр. ZP-17002 од априла 2017. године, „ELSING GROUP“ DOO, Нови Сад, за предметни Пројекат, (редовна обука запослених, поштовања технолошке дисциплине и редовне контроле исправности противпожарних средстава), вероватноћа настанка пожара на локацији биће минимизирана.

У случају пожара долази до ослобађања велике количине енергије у атмосферу у виду топлоте, што изазива и повећање температуре ваздуха. Ово доводи до повећања унутрашње топлоте атмосфере, оптерећујући је тиме (термичко оптерећење-загађење). Сви ови утицаји су краткотрајни па немају дужи ефекат на стање животне средине. Загађујуће материје из димног облака делују штетно на флору и фауну као и на људски организам. Токсично деловање на биљке везано је за разградњу хлорофила и привремени поремећај асимилације. Осим тога таложењем чађи, пепела и прашине на лисној површини омета се процес фотосинтезе. Ове промене су релативно краткотрајне и без већих последица за шире окружење.

Иако у оквиру Пројекта није предвиђено складиштење чврстих горива из отпада (SRF) на локацији, постоји потенцијалан ризик од пожара у зонама транспорта и непосредног дозирања чврстих горива из отпада (SRF). Потенцијални узроци пожара су:

- искрење или технички квар на транспортним тракама током унутрашњег транспорта чврстих горива из отпада (SRF);
- локална акумулација запаљиве прашине дуж транспортних линија;
- прегревање механичких делова у зонама дозирања.

Важна чињеница је да се чврсто гориво из отпада (SRF) допрема у постројење планираног Пројекта и директно улази у процес дозирања и сагоревања, што значајно смањује укупни пожарни ризик.

Основна противпожарна опрема за гашење почетног пожара се мора састојати од:

- апарата за гашење пожара;
- хидрантске мреже;
- остале опреме.

За предметни Пројекат карактеристично је да је могућ настанак пожара горењем материја класе А. На основу процене о могућим класама пожара, извршен је избор

одговарајућих средстава за гашење и предвиђени су ручни ватрогасни апарати за гашење пожара и то апарати за гашење сувим прахом, ознаке "S".

Из групе апарата за гашење пожара сувим прахом, усвојени су:

- ручни ватрогасни апарати типа "S", 3 комада, капацитета 9 kg, који су усаглашени са SRPS EN 3-7:2010.

Хидрантска мрежа мора задовољити захтеве Правилника о техничким нормативима за хидранску мрежу и потребно је најмање сваких 6 месеци вршити контролу хидрантске мреже. За предметни Пројекат, потребно је обезбедити минимални проток од 10 l/s.

Планирани Пројекат не спада у групу објеката са обавезном уградњом система за аутоматско гашење пожара (у складу са Чланом 42. Закона о заштити од пожара, „Сл. гласник РС", бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18-др. закон).

Процена вероватноће појаве пожара и последица:

Критеријум	Процена
Складиштење SRF-а	Не постоји – нема стационарног складиштења на локацији
Вероватноћа пожара	Ниска до средња – ограничено на транспорт и дозирање
Последице по људе	Локалне – ризик само за раднике у зони инцидента
Последице по животну средину	Ограничене – евентуална краткотрајна емисија дима
Последице по опрему	Делимична оштећења транспортног система.
Ниво ризика пре мера	Средњи
Ниво ризика после мера	Низак

Из разлога што није предвиђено складиштење чврстих горива из отпада (SRF) у комплексу, ризик од пожара је значајно смањен и ограничен на краткотрајне фазе транспорта и дозирања. Примењеним техничким и организационим мерама овај ризик је сведен на низак ниво, без очекивања озбиљних последица по здравље људи, животну средину или стабилност процеса.

Иако реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић не доводи до значајног повећања ризика од пожара, обавеза Носиоца пројекта је да спроводи све прописане и утврђене мере заштите од пожара за читав индустријски комплекс ТИТАН цементаре Косјерић, у складу са пројектном документацијом, на коју је прибављена сагласност надлежног органа, као и да у свему поступа у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС" бр. 101/05, 111/09, 87/18 и 87/18 - др. закон).

8.2.2. Отказивање система за пречишћавање гасова

У технолошком процесу дозирања и коришћења чврстих горива из отпада (SRF) са фосилним горивима у ротационој пећи, емисије из процеса се контролишу путем система за пречишћавање отпадних гасова – врећасти филтери. Удесна ситуација настаје уколико дође до потпуног или делимичног отказа ових система**,** чиме се ремети контрола емисија и повећава утицај на чиниоце животне средине, односно на укупан квалитет и капацитет животне средине. Потенцијални узроци отказа могу бити:

- механички кварови на филтерима или вентилаторима;
- прекиди у напајању електричном енергијом;
- преоптерећење система услед неправилног дозирања чврстих горива из отпада (SRF).

Последице отказа система за пречишћавање:

- у условима непотпуног сагоревања или техничког отказа система за пречишћавање може доћи до емисије: прашкастих материја (PM), CO, HCl, HF, NOx, SO_2 и других загађујућих материја;
- могуће краткорочно прекорачење граничних вредности емисија;
- утицај на квалитет ваздуха у индустријском комплексу, непосредном и ширем окружењу.
- потенцијални здравствени ризици за запослене у комплексу ТИТАН Цементара и локално становништво (акутне и хроничне утицаје на респираторни и кардиоваскуларни систем).

Процена ризика:

Критеријум	Процена
Вероватноћа отказа	Ниска – уз редовно одржавање
Тежина последица	Средња – утицај на квалитет ваздуха и регулаторни статус
Ниво ризика пре мера	Средњи
Ниво ризика после мера	Низак – уз предвиђене мере интервенције

Отказивање система за пречишћавање гасова представља предвидиву удесну ситуацију средњег нивоа ризика, која се ефикасно контролише путем техничких и организационих мера. У случају отказа, Носилац Пројекта је дужан да без одлагања заустави дозирање чврстих горива из отпада (SRF) и обезбеди брзу санацију, у складу са законским обавезама. Примена превентивних мера обезбеђује да је овај ризик сведен на низак ниво, без очекивања озбиљних последица по здравље људи и животну средину.

Мере заштите обухватају:

- редовно и превентивно одржавање филтера;
- примена BAT технологија;
- улазну контролу чврстих горива из отпада (SRF).

8.2.3. Цурење нафтних деривата из ангажоване механизације и моторних возила на локацији

Акцидент који се може предвидети је цурење нафтних деривата из ангажоване механизације за време извођења радова на изградњи објекта и из транспортних возила у току редовног рада, приликом допремања чврстих горива из отпада (SRF) на локацију.

Цурење нафтних деривата из моторних возила је акцидент локалног карактера. У циљу спречавања утицаја на чиниоце животне средине (земљиште, воде) обавезна је санација локације, у складу са планом санације. Узимајући у обзир искуства за овакве удесне ситуације, потребно је:

- спречити даље цурење нафтних деривата (уља, горива);
- спречити ширење изливених нафтних деривата постављањем физичких баријера или прављењем провизорног канала око мрље;
- избор адекватног сорбента (песак/пиљевина/зеолит/отпадни филер/пуцвал);
- примена сорбента (посипање);
- поступак сакупљања након примене;
- привремено складиштење контаминираног сорбента, у складу са законским прописима за опасан отпад;

- предаја овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и Документ о кретању опасног отпада на даљи поступак (према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавање опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 95/24).

Важна чињеница је и то да, уколико до акцидента дође, количина испуштених нафтних деривата је мала (максимално запремина једног резервоара) тако да је ниво ризика мали, а потенцијалне последице ће бити мале и локалног карактера.

8.3. Природне катастрофе

У циљу дефинисања мера заштите животне средине на предметној локацији, неопходно је поред акцидентних ситуација које изазива човек, узети у обзир и угроженост од елементарних непогода ради ублажавања штетних ефеката који могу настати под утицајем истих. Елементарне непогоде доводе до мањих или већих промена у животној средини, изазивају знатне материјалне штете и могу угрозити живот и здравље људи.

Земљотрес - на основу досадашње сеизмичке активности и доступних карата сеизмичких хазарда објављених од стране Републичког сеизмолошког завода (РЗС), комплекс ТИТАН цементара Косјерић припада зони 6-7° MCS за повратни период од 95 година, што означава условну повољност са аспекта сеизмичности, односно је у зони са умереним условно повољним степеном угрожености земљотресом, са средњом вероватноћом појаве. У случају земљотреса средњег до јачег интензитета, најзначајнији потенцијални ризици за пројекат укључују:

- физичка оштећења носећих конструкција;
- механички отказ система за дозирање или мерење;
- оштећења у зони спајања са горионик ротационе пећи;
- ризик по здравље људи и радника.

С обзиром на примену конструктивних и оперативних мера заштите, као и на специфичности пројекта у коме нема складиштења чврстих горива из отпада (SRF), процењује се да земљотреси не представљају критичну претњу по стабилност процеса, здравље људи или животну средину. Уколико до њих и дође, ефекти би били ограничени на привремени прекид рада и потребу за техничком санацијом, без последица ширих размера. Оцењени степен ризика је средњи, са високим степеном контроле и капацитетом отпорности.

Поплаве - ТИТАН цементара Косјерић је позиционирана ван поплавног подручја, на вишем терену у односу на најближе водотоке (река Скрапеж), те је практично искључена могућност директног плављења комплекса и планираног Пројекта. Могуће је задржавање воде у случају екстремних падавина, али је у комплексу изведен систем инфраструктурног одводњавања. Оцењени ризик од поплава је незнатан.

Клизишта и ерозија - подручје просторне целине Косјерић има умерену подложност на ерозију и локализована клизишта, нарочито на стрмим падинама и нестабилним деловима тла са плитком вегетацијом. Међутим, индустријска зона Титан цементаре Косјерић је стабилизована, насута, компактна и технички уређена. Геотехничка истраживања из фаза изградње показују низак ризик од клизишта у границама индустријског комплекса.

Екстремне временске прилике (ветар, суша, снег, температурни екстреми) - на основу расположивих климатских података за подручје општине Косјерић, као и карактеристика планираног Пројекта, може се закључити да екстремне временске појаве не представљају значајну претњу по стабилност и безбедност система за дозирање и сагоревање чврстих горива из отпада (SRF). Процес се одвија унутар затвореног и технички заштићеног система, отпорног на спољашње утицаје. Потенцијални негативни ефекти екстремних временских услова (олујни ветрови,

обилне падавине, снежне падавине, високе температуре) могу се манифестовати претежно у домену логистике, транспорта и привремене недоступности терена, али не утичу директно на унутрашње технолошке процесе. Применом адекватних организационих и техничких мера, као што су прилагођавање режима транспорта временским условима, одржавање путне инфраструктуре, контрола снежних наслага и термичка заштита електроопреме, обезбеђена је континуирана и безбедна експлоатација постројења током целе године. Оцењени степен ризика: низак, уз могућност управљања последицама у оквиру уобичајених оперативних процедура.

Природне катастрофе релевантне за локацију, укључујући земљотресе, поплаве, клизишта, олујне ветрове и температурне екстреме, имају ограничен утицај на безбедност планираног Пројекта. Локација није подложна високим ризицима од катастрофа, а све конструкције и системи пројектовани су у складу са прописаним стандардима отпорности на такве појаве.

Мере за смањење ризика и поступање у случају ванредних ситуација:

- План заштите и спасавања, у складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18);
- континуирана обука запослених о мерама безбедности, плану евакуације и реаговању у ванредним ситуацијама;
- сарадња са Сектором за ванредне ситуације МУП-а и локалним здравственим центром;
- унапређење и контрола система заштите.

8.4. Мере превенције, приправности и одговора на удес

Превенција је скуп мера и поступака на нивоу постројења, комплекса и шире заједнице, који имају за циљ спречавање настанка акцидента, смањивање вероватноће настанка акцидента и минимизирање последица катастрофе/ванредне ситуације. Мере превенције су планиране и пројектоване мере које се реализују у циљу управљања ризиком. Под превентивним мерама подразумева се све оно што се предузима са циљем:

- да се спречи настајање акцидента,
- да се осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване,
- да се у случају настанка акцидента адекватно реагује,
- као и да се обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица.

Поред тога превентивну противпожарну заштиту технолошког процеса сачињавају следећи организациони и техничко-технолошки чиниоци:

- служба безбедности и здравља на раду,
- систем јављања,
- мобилна противпожарна заштита,
- технолошка дисциплина у процесу рада,
- нормативна регулатива и обука радника из области противпожарне заштите.

Приправност је стање које се постиже припремом свих одговорних субјеката, опреме и технике ради најадекватнијег одговора на акцидент и катастрофу/ванредну ситуацију, уз најмање могуће последице. Једна од мера приправности је и пројектовање, набавка и постављање на одговарајућем месту опреме за заштиту од пожара, што ће бити дефинисано Главним пројектом заштите од пожара, као делом документације за извођење, на који је потребно исходовати сагласност. Такође је неопходно одржавати приступне саобраћајнице у исправном стању и без препрека, како би, у случају пожара, ватрогасно возило могло адекватно да дејствује.

Заштита и спасавање (одговор на акцидент) одвија се у складу са тренутном ситуацијом на терену, односно на месту настанка. Поступање у случају катастрофе/ванредне ситуације је дефинисано Планом заштите и спасавања, у складу са Упутством о Методологији израде и садржају процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања („Службени гласник РС“, бр. 80/2019), Део II Методологија за израду планова заштите и спасавања, тачка 4.1. и тачка 8.

План заштите и спасавања у ТИТАН цементари Косјерић обухвата: приправност-спремност; активирање привредног друштва; план извршавања задатака; мере цивилне заштите - заштита и спасавање запослених и корисника услуга (узбуњивање, евакуацију, склањање, прву помоћ, преглед средстава за личну и узајамну заштиту и заштита од пожара).

План заштите и спасавања је израђен на основу Процене ризика од катастрофа, и у вези са њоме утврђеним сценаријима, расположивим капацитетима и могућностима за заштиту и спасавање, као и доступних података надлежних општинских и градских служби.

Мере за отклањање последица акцидента и катастрофа/ванредних ситуација имају за циљ праћење ситуације након акцидента, обнављање и санацију животне средине, враћање у првобитно стање објеката, постројења и инсталација, као и уклањање опасности од поновног настанка удеса. Након спровођења приоритетних мера санације (уколико су потребне), приступа се враћању постројења, уређаја и инсталација у функционално стање, а затим ревитализацији радне и животне средине. За санацију, ремонт и реконструкцију оштећених инсталација и судова ангажују се надлежне стручне екипе у складу са наведеним активностима.

Добрим управљањем технолошким процесом рада, редовним прегледима уређаја, инсталација и мерне опреме, услова радне и животне средине и контролом система заштите на свим уређајима, било какав акцидент се може избећи или свести у границе комплекса.

Закључак - процена показује да су идентификовани ризици по здравље људи и животну средину **прихватљиви**, под условом:

- пуне примене пројектованих безбедносних мера и мера заштите;
- континуираног праћења емисија и техничког стања и техничке исправности опреме;
- сарадње са надлежним институцијама и благовременог обавештавања јавности.

Спровођењем планираних техничких и организационих мера, обезбеђује се висок степен превенције и заштите, у складу са добрим праксама, најбољим доступним техникама (BAT) и европским директивама.

9.0. Предлог мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања негативних утицаја пројекта на чиниоце животне средине

У циљу спречавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живот и здравље локалног становништва и свих корисника простора, природних ресурса, природних и културних вредности амбијенталне целине, спречавања еколошких конфликата у простору, кумулативних и синергијских негативних дејстава током реализације, редовног рада, за случај акцидента или трајног престанка рада планираног Пројекта, Студијом се прописују мере превенције, отклањања, спречавања, минимизирања и свођења у законске оквире и еколошку прихватљивост, свих значајних негативних утицаја на животну и друштвену средину.

Мере заштите животне средине обухватају техничке мере и решења, односно организационе мере и услове ималаца јавних овлашћења, којим се дефинише поступање при контроли, одржавању и превенцији значајних негативних утицаја и последица по становништво и животну средину. Техничке и организационе мере за спречавање, ублажавање и минимизирање потенцијалних негативних утицаја на животну средину, односно спречавање негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у окружењу, у току припремних радова, у току грађења, за време редовног рада постројења, у случају удеса, односно за случај престанка рада Пројекта дате су у наставку.

На основу пројектне документације, услова ималаца јавних овлашћења, на основу процењених карактеристика животне средине предметне зоне, утврђени су потенцијално значајни утицаји, дефинисани угрожени медијуми животне средине и прописане мере.

Након исходовања сагласности на Студију о процени утицаја, мере прописане Студијом постају обавезујуће при изради пројекта за извођење и за Носиоца пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Мере превенције, мере за смањивање или спречавање штетних утицаја и мере заштите морају се планирати и проводити у складу са законском регулативом у свим фазама реализације, редовног рада, за случај акцидента или престанка рада планираног Пројекта и то:

- мере заштите које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и роковима за њихово достизање;
- мере заштите у току изградње постројења и пратећих садржаја;
- мере заштите у току редовног рада Пројекта;
- мере заштите у случају акцидента;
- мере заштите у случају престанка рада Пројекта.

9.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Законска регулатива која регулише област заштите и управљања животном средином, приказана је у Поглављу 1.1. Законска регулатива релевантна за израду Студије о процени утицаја на животну средину. Поштовање законске регулативе је обавезујуће за Носиоца Пројекта, независно од мера прописаних овом Студијом.

1. Све активности на локацији, припремни и земљани радови, изградња конструкције објекта, морају бити у складу са техничком документацијом, условима за пројектовање као и условима ималаца јавних овлашћења, Решењу

о грађевинској дозволи и Потврди о пријави радова, а у складу са техничким и технолошким мерама, важећим прописима, нормативима и стандардима за планирану класу и категорију објеката и пратећих садржаја.

2. Носилац Пројекта је у обавези да, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), извођење радова на изградњи и технички пријем објекта, односно постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF), повери извођачу радова и правном лицу са захтеваним лиценцама.
3. Носилац Пројекта/Извођач радова је у обавези да, у складу са Чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11-др. закон, 99/11-др. закон, 6/20 - др закон, 35/21 – др. закон, 129/21– др. закон и 76/23 – др. закон), уколико наиђе на археолошко налазиште или археолошке предмете, одмах прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не оштети, не уништи и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен.
4. Носилац Пројекта/Извођач радова је у обавези да, у складу са Чланом 37. Закона о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21), уколико наиђе на делове геолошког и палеонтолошког наслеђа, биолошка документа, пријави надлежном Министарству у року од осам дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе.
5. У свим фазама, како при организацији и извођењу радова, тако и у случају акцидента, предвидети таква решења и мере којима ће се спречити загађење ваздуха, земљишта, подземних и површинских вода.
6. Носилац Пројекта је у обавези да примењује захтеве дефинисане Законом о заштити земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 112/15):

   - забрањено је испуштање и одлагање загађујућих и опасних материја, отпада и отпадних вода на површину земљишта и у земљиште, у току извођења радова на изградњи објеката, пратећих садржаја и инфраструктуре, за време редовног рада као и за случај престанка рада постројења;
   - обавезне су техничке мере заштите за спречавање испуштања/упуштања загађујућих, штетних и опасних материја, отпадних вода и одлагање отпада на/у земљиште у свим фазама реализације, редовног рада и за случај престанка рада постројења;
   - обезбедити услове за рационално коришћење земљишта при извођењу земљаних радова, односно земљиште из ископа сачувати за санацију и озелењавање комплекса након изведених радова;
   - мере и активности на одржавању грађевинских машина и претакање горива вршити на водонепропусним подлогама, а у случају акцидентног процуривања или изливања нафтних деривата, применити мере одговора на акцидент; обезбедити пратећу опрему (песак, зеолит или други сорбент) за уклањање изливених уља и горива;
   - сав настали чврсти отпад складиштити у контејнерима/боксевима намењеним за одређену врсту отпада, до предаје овлашћеном оператеру на даљи третман или одлагање, уз документ о кретању отпада;
   - у оквиру градилишта, дефинисати место за привремено складиштење отпада од рушења и грађења (грађевинског отпада).

7. У складу са Законом о водама („Сл. гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18-др. закон), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у животну средину и крајњи реципијент.
8. Носилац Пројекта је у обавези да, у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр.96/21), примени све захтеве односно све грађевинске и техничке мере за заштиту од буке којима се обезбеђује да бука коју емитују уређаји и опрема не прекорачује прописане граничне вредности за предметну акустичку зону.
9. Носилац Пројекта је у обавези да управља отпадом у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23), Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 95/18 – др. закон), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр. 95/24), Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24), Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр.7/20 и 79/21) и Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС” бр. 98/10).
10. За сваки ток генерисаног отпада потребно је обезбедити извештај о испитивању отпада који врши акредитована лабораторија.
11. Управљање и поступање са опасним отпадом врши се у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24), до предаје овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање опасним отпадом, уз обавезно попуњавање документа о кретању опасног отпада.
12. Привремено чување опасног отпада обезбедити на начин да се не наруши безбедност и здравље људи и животне средине, у одговарајућој амбалажи уз периодичну контролу одговорног лица о којој је потребно водити прецизну евиденцију.
13. Обезбедити адекватне контејнере/боксеве за све токове отпада и прописно их обележити.
14. Обезбедити водонепропусни, наткривени, ограђени и обележен плато за привремено складиштење опасног отпада, заштићен од атмосферских утицаја и неовлашћеног приступа.
15. У складу са одредбама Правилника о обрасцу документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 37/25 и 47/25) сваку врсту/категорију опасног отпада мора пратити прописно попуњен Документ о кретању опасног отпада.
16. У складу са Правилником о обрасцу документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Сл. гласник РС” бр. 114/13), обавезно је попуњавање документа о кретању неопасног отпада.
17. За сваки генерисани отпад потребно је склопити уговор са оператером који поседује дозволу за управљање предметним отпадом, који ће исти преузети на даљи третман или коначно одлагање.
18. У складу са чланом 37. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23), третман отпада се мора обављати применом најбољих доступних техника.

9.1.1. Усклађеност са најбољим доступним техникама

1. Најбоља доступна техника којом се обезбеђују одговарајућа карактеристике квалитета отпада који се користи као алтернативно гориво у пећи, као и смањење емисија, подразумева примену следећих техника:
   - успостављање и примена система осигурања квалитета како би се обезбедиле карактеристике квалитета отпада, укључујући анализу сваког отпада пре употребе у процесу, с акцентом на:
     I. Константност квалитета, како би се обезбедило предвидиво понашање у процесу коинсинерације;
     II. Физичке карактеристике, као што су потенцијал формирања емисија, крупноћа, реактивност, горљивост и калоријска вредност;
     III. Хемијске карактеристике, укључујући садржај хлора, сумпора, алкалних једињења, фосфата и релевантних тешких метала.
   - контрола садржаја релевантних параметара квалитета за сваки отпадни материјал који се користи као алтернативно гориво у пећи, као што су хлор, релевантни метали (нпр. кадмијум, жива, талијум), сумпор, укупан садржај халогена
   - примена система контроле и осигурања квалитета за сваку појединачну испоруку отпада, уз обавезну документацију о пореклу, саставу и резултатима анализе, како би се спречила употреба материјала који не испуњава прописане критеријуме.
2. Најбоља доступна техника за обезбеђивање одговарајућег третмана отпадних материјала који се користи као гориво у пећи подразумева примену следећих техника:
   - избор одговарајућих места за улаз отпадних материјала у пећ, у смислу температуре и времена задржавања а у зависности од дизајна пећи и рада пећи – Пројектом је предвиђен улаз материјала кроз вишеканални горионик заједно са фосилним горивима;
   - дозирање/улаз отпадних материјала који садрже органске компоненте, које могу испарити пре зоне калцинације, у зоне система пећи са адекватно високим температурама - Пројектом је предвиђен улаз материјала кроз вишеканални горионик заједно са фосилним горивима;
   - обезбедити да се гасови који настају током коинсинерације отпада, чак и у најнеповољнијим условима, на контролисан и хомоген начин загрејају на температуру од најмање 850 °C у трајању од најмање две секунде;
   - обезбедити да се гасови који настају током коинсинерације опасног отпада са више од 1% халогенованих органских супстанци (изражених као хлор), чак и у најнеповољнијим условима, на контролисан и хомоген начин загрејају на температуру од најмање 1.100 °C у трајању од најмање две секунде – Пројектом није предвиђено коришћење опасног отпада нити отпада са садржајем хлора већим од 1%;
   - обезбедити да се дозирање отпадних материјала у пећ врши континуирано и стабилно, како би се одржао оптималан радни режим;
   - у случајевима покретања, гашења или нестабилног рада, уколико није могуће обезбедити прописане температуре и време задржавања, коинсинерација SRF-а се одлаже или обуставља до успостављања одговарајућих услова.
3. Најбоља доступна техника за смањење и/или спречавање дифузне емисије прашкастих материја из процеса у којима настају обухвата примену једне или комбинацију више одговарајућих мера/техника:
   - примена једноставног и линијског распореда постројења – испуњено према Пројекту;

- затварање операција приликом којих се емитује прашина, као што су млевење, просејавање и мешање – ове радне операције нису предвиђене Пројектом;
- покривање конвејера и елеватора, који су конструисани као затворени системи, ако се могу ослобађати емисије дифузне прашине од прашкастог материјала – Пројектом је предвиђен потпуно затворени систем пријема и транспорта алтернативног горива до горионика пећи;
- смањење цурења ваздуха и места расипања материјала - Пројектом је предвиђен потпуно затворени систем пријема и транспорта алтернативног горива до горионика пећи;
- примена аутоматских уређаја и управљачких система – Пројектом је предвиђено аутоматско дозирање алтернативног горива у ротациону пећ;
- обезбеђивање несметаног одвијања радних операција – радне операције предвиђене Пројектом биће интегрисане у постојећи систем управљања производњом у ТИТАН цементари Косјерић;
- обезбеђење правилног и комплетног одржавања инсталација коришћењем мобилног и стационарног усисавања;
- вентилација и сакупљање прашине у врећастим филтерима: сва манипулација материјалима треба да се одвија у затвореним системима који се одржавају под подпритиском, у највећој могућој мери. Усисни ваздух затим се отпрашује у врећастом филтеру пре него што се емитује у ваздух - Пројектом је предвиђен потпуно затворени систем пријема и транспорта алтернативног горива до горионика пећи, са врећастим филтером за отпрашивање;
- примена затвореног складиштења са аутоматским управљањем – Пројектом је предвиђен потпуно затворени систем пријема и транспорта алтернативног горива до горионика пећи;
- примена флексибилних цеви за пуњење у процесима отпреме и утовара, опремљене системом за отпрашивање утовара цемента, који су постављени према поду за утовар камиона – није применљиво за предметни Пројекат.

4. У циљу смањења емисија прашине из тачкастих извора, најбоље доступна техника је примена система управљања одржавањем који се посебно односи на перформансе филтера за отпрашивање, осим оних из процеса печења (пећ), хлађења и главних процеса млевења. Узимајући у обзир овај систем управљања, најбоље доступна техника је коришћење филтера за отпрашивање испусних гасова, што подразумева:
   - употребу врећастих филтера или других високоефикасних система за уклањање прашине из испусних гасова,
   - редовну контролу, инспекцију и одржавање филтерских јединица у складу са унапред дефинисаним процедурама,
   - праћење пада притиска и температуре унутар филтерског система ради оптималног рада и благовременог откривања неисправности,
   - евиденцију о одржавању, замени делова и учесталости интервенција, у циљу дугорочног очувања ефикасности и смањења емисија,

     – Пројектом је предвиђена употреба врећастог филтера на постројењу за пријем и дозирање SRF-а. Овај филтер ће бити интегрални део опреме и инсталација који се користе у ТЦК, и који се систематски одржавају и поправљају када је то захтевано. Активности одржавања, поред осталих активности, обухватају: подмазивање, машинско одржавање, електроодржавање, грађевинско одржавање итд.

5. У циљу смањења емисије прашине из димних гасова у процесу печења (пећи), најбоља доступна техника је коришћење филтера за пречишћавање димних гасова (отпрашивање), и то:
   - електростатичких филтера (ESP),

- врећастих филтера,
- хибридних филтера,

– За отпрашивање излазних гасова на емитеру ротационе пећи и млина сировина, постављен је врећасти филтер;

6. Најбоља доступна техника (BAT) за смањење емисија азотних оксида (NO_x) из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/предкалцинације је примена једне или комбинације следећих техника:
   - примарне технике: хлађење пламена, пламеници са ниским емисијама NO_x (Low-NO_x Burners) - специјално пројектовани пламеници који смањују формирање термичких NO_x кроз контролу турбуленције, времена задржавања и температуре у зони сагоревања, „mid kiln“ firing, додавање минерализатора за побољшање сагорљивости сировинског брашна (минерализовани клинкер), оптимизација процеса;
   - фазно/степено сагоревање (конвенционална или алтернативна горива), такође у комбинацији са предкалцинатором и употребом оптимизоване мешавине горива;
   - селективна некаталитичка редукција (SNCR) - убризгавање реагенса (нпр. уреа или амонијак) у зону температуре 850–1100°C ради редукције NO_x без катализатора;
   - селективна каталитичка редукција (SCR),

   – За смањење емисија **азотних оксида (NO_x)** из димних гасова из процеса печења (пећи) у ТИТАН цементари Косјерић примењене су примарне мере, које су у складу са BAT препорукама, и то: употреба “low NO_X” горионика, оптимизација процеса, хлађење пламена.

7. Најбоља доступна техника (BAT) за смањење емисија SO_x (сумпор-диоксида и других оксида сумпора) из димних гасова који настају из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/предкалцинације је примена једне или комбинације следећих техника: додавање абсорбената, мокро пречишћавање гасова (scrubber) као и оптимизовање процеса млевења сировина. У зависности од хемијског састава сировина и квалитета употребљеног горива, емисије сумпор-оксида (SO_x) могу се одржавати на ниском нивоу и без примене специфичних мера за њихово смањење, односно без употребе додатних техничких система за редукцију.

8. Најбоља доступна техника (BAT) за одржавање емисија органског угљеника (у облику укупних органских угљеникових једињења – TOC) из димних гасова, који настају у процесу печења (пећи), на ниском нивоу, јесте избегавање уноса сировина са високим садржајем лако испарљивих органских једињења (VOC) у систем пећи. Овом мером се смањује потенцијал испаравања органских једињења у раним фазама процеса, што директно доприноси смањењу емисија TOC у димне гасове.

9. Најбоља доступна техника (BAT) за спречавање и/или смањење емисија хлороводоника (HCl) из димних гасова који настају током процеса сагоревања у пећи подразумева примену једне или комбинације следећих примарних техника:

   - коришћење SRF – а са ниским садржајем хлора,
   - ограничење садржаја хлора у отпаду који се користи као гориво.

10. Најбоља доступна техника (BAT) за спречавање и/или смањење емисија флуороводоника (HF) из димних гасова који настају током процеса сагоревања у пећи је примена једне или комбинације следећих примарних техника:

    - употреба горива са ниским садржајем флуора,
    - ограничење садржаја флуора у отпаду који се користи као гориво.

11. Најбоља доступна техника (BAT) за спречавање емисија или одржавање ниског нивоа емисија PCDD/F из димних гасова који настају током процеса сагоревања у пећи је примена једне или комбинације следећих техника:

    - пажљив одабир и контрола улаза у пећ, тј. садржај хлора, бакра и испарљивих органских једињења,
    - ограничење или избегавање употребе отпада који садржи хлороване органске материје,
    - избегавање уноса горива са високим садржајем халогених елемената (нпр. хлора) за секундарни горионик (уколико постоји секундарни горионик),
    - брзо хлађење димних гасова на температуру испод 200°C и минимизирање времена задржавања димних гасова и садржаја кисеоника у зонама где се температуре крећу између 300 и 450°C,
    - обустављање коинсинерације СРФ'-а током стартовања и/или заустављања пећи.

12. Најбоља доступна техника (BAT) за смањење емисија метала из димних гасова који настају током процеса сагоревања у пећи подразумева примену једне или комбинације следећих примарних техника:

    - одабир материјала са ниским садржајем релевантних метала и ограничавање садржаја релевантних метала у материјалима, нарочито живе (Hg),
    - примена система осигурања квалитета за контролу својстава коришћених отпадних материјала,
    - употреба ефикасних техника отпрашивања (примена врећастих филтера/ електростатичких филтера (ESP)/хибридних филтера омогућава ефикасно уклањање честица за које су метали везани).

9.2. Мере које ће се предузети у случају удеса

9.2.1. Мере превенције удесних ситуација

1. Извођач радова је дужан да ангажују исправну механизацију при извођењу радова на изградњи планираног објекта и пратећих садржаја.
2. Послове одржавања грађевинских машина и допуне горива, строго је забрањено обављати у зони извођења радова (на градилишту), а у случају да је то неопходно, користити заштитне посуде.
3. Током припрема терена и извођења радова спречити изливање течности и других материјала (нафтни деривати, уља, хемикалије) или растресање и депоновање отпада и отпадних материјала.
4. Потребно је обезбедити сталну контролу над функционисањем опреме и средстава за рад, редовну контролу исправности у одређеним временским интервалима, уз редовно сервисирање.
5. Опрема и инсталације морају се одржавати према упутствима, сагласно нормама, стандардима и законским прописима, а технолошка опрема се мора редовно одржавати према упутству произвођача.
6. Носилац Пројекта је у обавези да стриктно спроводи мере заштите од пожара и мере заштите и безбедности здравља на раду, у складу са важећом законском регулативом и условима надлежног органа.
7. Организовати обуку лица са аспекта заштите у случају удеса:

    - адекватно реаговање и одговор на удес,
    - брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване,
    - брзо алармирање надлежних и одговорних лица и служби која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица, што

представља важан предуслов како за настанак, тако и за спречавање ширења удеса.

8. Ватрогасна опрема мора бити увек у приправности за дејство. Обавезан је редован визуелни преглед опреме и контрола, у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС” бр. 111/09, 20/15, 87/18 - др. закон, 87/18, 87/18 - др. закон).
9. Приступни пут за ватрогасна возила мора бити увек слободан и на њему није дозвољено паркирање и заустављање других возила, нити постављање било којих других препрека које ометају ватрогасну интервенцију.
10. Противпожарне апарате и хидрантску мрежу потребно је испитивати и вршити сервисирање сваких шест месеци, од стране овлашћене установе или сервиса и о томе водити евиденцију.
11. Вршити редовну контролу сигурносне опреме и инсталација од стране одговорних лица.
12. Опште мере из области заштите од пожара:
    - Урадити упутство о начину понашања запослених у случају пожара/удеса;
    - Пут за евакуацију унутар објеката мора да буде раван, увек слободан и незакрчен и прописно означен бојама на поду;
    - У објекту морају постојати увек исправни уређаји и прописан број ватрогасних апарата и других средстава за гашење пожара, са видно означеним местом њиховог држања и слободним приступом до њих;
    - Обавезно је уклонити све запреке које би представљале сметњу за ефикасно гашење евентуалних пожара;
    - Простор испред свих главних разводних ормана мора увек бити чист како би у случају пожара главни прекидач за искључење напона био доступан. ГРО мора бити стално закључан, а кључ од ормана на посебно означеном месту;
    - Прилази ПП апаратима, хидрантима и електричним разводним орманима морају увек бити слободни, најмање у размаку од 50 cm;
    - Табле обавештења, упозорења и забране одређених активности морају бити истакнуте на видним местима.

9.2.2. Мере одговора на удес

1. Дефинисањем поступака у случају цурења нафтних деривата и уља спречиће се разношење уљастих материја, спирање атмосфералијама, јављање клизавих површина на саобраћајницама. Радник који примети цурење или просипање нафтних деривата и уља мора да поступи на следећи начин:
    - одмах искључити возило или машину која се користи и из које цури гориво и уље;
    - јавити надређеном о насталом акциденту;
    - уклонити загрејане предмете и запаљив материјал;
    - употребити непропусни суд за прикупљање течности која цури;
    - површину на којој се разлила уљаста течност посути посути зеолитом, песком или другим сорбентом;
    - тако настао отпад прикупити у непропусни суд са поклопцем и чувати на дефинисаном месту у оквиру комплекса до предаје овлашћеном оператеру на даљи третман;
    - прикупљен остатак уља чувати у затвореном суду у простору где се чува опасан отпад до предаје овлашћеном правном лицу на даљи третман.

2. Контаминирани сорбент предати овлашћеном оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом, уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада на даљи поступак, а у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавање опасног отпада („Сл. гласник РС”, бр. 95/24).
3. Обавеза Носиоца Пројекта је да у случају пожара у комплексу:
   - приступи гашењу противпожарним средствима на локацији;
   - у случају да пожар није локализован и угашен у зачетку обавести најближу службу Сектора за ванредне ситуације;
   - изврши процену количине материјала који је у пожару био захваћен као и његове карактеристике;
   - изврши карактеризацију отпада који је настао у пожару и даље са њим поступати у зависности од његових својстава;
   - прикупи пепео, прашину, чађ, наталожену на локацији у циљу спречавања разношења ветром или спирања атмосфералијама;
   - обавести јавност и надлежне органе и институције о насталом акциденту и евентуалним последицама.

9.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација)

9.3.1. Мере у току реализације Пројекта

1. У поступку припреме терена, извођења радова на уређивању локације и изградњи објеката и пратећих садржаја, ангажовати исправну механизацију, а градилиште обезбедити сагласно законским прописима и условима надлежног органа.
2. Извођење радова на локацији Пројекта, поверити извођачу радова са захтеваном лиценцом, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23).
3. Планирани радови не смеју изазвати инжењерско-геолошке или друге деградационе процесе.
4. У поступку припреме, а пре почетка извођења радова на локацији, потребно је да извођач радова обезбеди потребан простор за складиштење материјала који се користи при извођењу радова.
5. Градилиште је потребно организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити. Радове изводити у складу са грађевинском дозволом, а све етапе радова правовремено пријавити надлежним службама, органима локалне самоуправе и организацијама које су условиле надзор. Користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз локацији, уз максимално вођење рачуна да не дође до угрожавања одвијања саобраћаја.
6. У току реализације Пројекта, извођач радова је у обавези да отпад од грађења и рушења сакупи, разврста и привремено складишти, на одговарајућим одвојеним местима предвиђеним за ову намену, искључиво у оквиру градилишта, до предаје овлашћеном оператеру који има дозволу за управљање овом врстом отпада (транспорт, складиштење, поновно искоришћење, одлагање отпада), а у складу са Планом управљања отпадом од рушења и грађења.
7. У зони радова није дозвољено (забрањено је) сервисирање, поправка, одржавање и допуна горива ангажоване механизације и машина. У случају

изузетне потребе, обавезне су мере заштите и коришћење заштитне опреме и посуда.

8. За случај удесног изливања или просипања нафтних деривата, уља, мазива, на локацији обавезно је у зони рада обезбедити адекватан сорбент (зеолит, песак или други сорбент) за брз одговор на удесну ситуацију. За случај акцидента, обавезно је прво спречити даље истицање или просипање, место удеса посути зеолитом, песком или другим сорбентом. Тако настао отпад одложити у посебне судове и даље збринути преко овлашћеног оператера (са дозволом за управљање отпадом).
9. Током извођења радова потребно је да грађевинска возила користе само утврђене путеве за приступ локацији.
10. Интерни саобраћај у комплексу градилишта (транспортна возила, грађевинска механизација) организовати тако да се минимизира вероватноћа саобраћајних и других незгода, рад у празном ходу, подизање прашине и стварање импулсне буке.
11. Саобраћајне, паркинг и манипулативне површине у оквиру комплекса морају бити изграђене од водонепропусних материјала како би се спречило изливање зауљених атмосферских вода на зелене површине.
12. Опрема и инсталације које се изводе морају бити атестиране и морају се одржавати према упутствима, сагласно нормама, стандардима и законским прописима, а технолошка опрема се мора редовно одржавати према упутству произвођача.
13. Сви елементи инсталације морају бити такви да у свим детаљима одговарају специфицираним карактеристикама и морају имати такве димензије да се могу уклопити у габарите предвиђене пројектом.
14. Комплекс пејзажно уредити и извршити озелењавање слободних површина аутохтоним врстама, у складу са микролокацијским захтевима и урбанистичким параметрима.
15. За озелењавање, односно рекултивацију површина деградираних радовима, користити искључиво аутохтоне врсте биљака. Коришћење алохтоних врста за озелењавање није дозвољено.

9.3.2. Мере у току редовног рада Пројекта

1. Носилац Пројекта је у обавези да редован рад организује и спроводи уз пуно поштовање технолошке дисциплине, на начин дефинисан пројектном документацијом.
2. Обезбедити и осигурати услове који спречавају или ограничавају негативне утицаје коришћења алтернативних горива на животну средину, уз посебан акценат на контролу и смањење емисија у ваздух, земљиште, површинске и подземне воде, као и ризика по здравље људи. Уз примену техничких решења која обезбеђују да емисије не прелазе граничне вредности прописане за коинсинерацију у цементним пећима, као и спровођење свих услова дефинисаних пројектно-техничком документацијом за управљање отпадом, у складу са важећим прописима.
3. SRF мора се довозити искључиво у затвореним камионима намењеним за ту врсту материјала, како би се спречило расипање и емисија прашине, у обавезан попуњен документ о кретању отпада. По пријему отпада, обавезно је спровести контролу квалитета и количине SRF-а.
4. Пре пријема отпада оператер, у складу са Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама

отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23), врши проверу:

- документације која прати отпад;
- извештаја о испитивању отпада који је израђен у складу са листом параметара за испитивање отпада за потребе термичког третмана.

Носилац Пројекта приликом пријема отпада у обавези је да проверава:

- све податке о процесу настајања отпада садржане у документима који прате кретање отпада;
- ознаку, назив, опис отпада и његове физичке и хемијске особине и све неопходне информације потребне за узорковање и карактеризацију отпада пре коинсинерације.

5. Обезбедити довољан простор за пријем, преглед и узорковање примљеног отпада, односно манипулативни простор на коме се врши несметан унутрашњи саобраћај транспортних возила, утовар и истовар отпада.
6. Камион се приликом пражњења мора поставити у исправан положај у односу на истоварну рампу. Редовно контролисати исправност свих елемената постројења како не би дошло до расипања SRF-а.
7. Употребу SRF-а у ротационој пећи вршити у складу са Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС", бр. 103/23).
8. Организовати редовно пражњење контејнера и враћање добављачу.
9. Као алтернативна горива се не смеју користити, односно забрањено је коришћење следећих врста и категорија отпада:

   - радиоактивни отпад;
   - електрични и електронски отпад (ЕЕ - отпад);
   - батерије и акумулатори (у целости);
   - медицински отпад;
   - реактиван отпад, укључујући и онај који је експлозиван, отпад који у себи садржи цијанид и отпад који је реактиван у додиру са водом;
   - отпад који садржи живу и хлор изнад интерно прописаних концентрација;
   - отпад непознатог или неодређеног састава.

10. Обезбедити одговарајући број контејнера/посуда за прикупљање и привремено складиштење генерисаног отпада на начин којим се спречава његово расипање, у складу са прописима којима је уређено управљање отпадом.
11. Управљање комуналним отадом који ће настајати на локацији као последица боравка запослених мора бити усклађено са условима надлежног комуналног предузећа. Изношење комуналног отпада обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што мора бити потврђено Уговором о пружању услуга.
12. Метални отпад који настаје у процесу ремонта уређаја и опреме сакупљати на дефинисаном месту у оквиру објекта, до предаје овлашћеном оператеру за управљање отпадом. Метални отпад који се помоћу магнетног сепаратора издваја из алтернативног горива у сабирни контејнер, враћа се назад добављачу SRF-а на даљи третман.
13. Отпадне масти и уља скупљати у металну бурад и привремено складиштити у складишту за отпадна уља и мазива, до предаје овлашћеном оператеру уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада.

14. Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом, као и разблаживање опасног отпада ради испуштања у животну средину.
15. У предметном комплексу није дозвољено (забрањено је) коначно збрињавање генерисаног отпада.
16. У току рада постројења за Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) морају се благовремено отклонити сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се водити рачуна о сигурном раду са аспекта:
    - технолошког вођења постројења,
    - правилног и редовног одржавања опреме и уређаја;
    - испуњавања одговарајућих BAT захтева наведених у поглављу 9.1.1.

9.3.2.1. Мере заштите ваздуха

1. Вршити редовно одржавање и контролу исправности филтера за смањење емисије загађујућих материја у ваздух, према спецификацији произвођача.
2. Носилац Пројекта је у обавези да при редовном раду ангажује акредитовану лабораторију која ће вршити редовно мерење и праћење емисије загађујућих материја на свим емитерима, у складу са Уредбом о мерењу емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС”, бр. 5/16 и 10/24), Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Сл. гласник РС”, бр. 6/16 и 67/21) и Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС” бр. 103/23).
3. Уколико дође до прекорачења граничних вредности емисија, хитно преузети адекватне мере како би се емисије загађујућих материја довеле испод прописаних вредности.
4. Уколико дође до квара филтерског постројења, којим се обезбеђује спровођење прописаних мера заштите или до поремећаја технолошког процеса, Носилац пројекта је дужан обустави технолошки процес и отклони квар како би се емисија свела у дозвољене границе у најкраћем року.
5. Сагоревање чврстог горива из отпада (SRF) вршити у контролисаним условима:
    - одржавати оптималну температуру сагоревања (>850°C), време задржавања гасова и турбуленције ради постизања потпуног сагоревања;
    - контролу концентрације кисеоника у пећи ради смањења емисије угљен-моноксида (CO) и других једињења.
6. Одржавати систем за дозирање SRF-а како би се спречиле дифузне емисије прашине током транспортовања и пријема/дозирања.

9.3.2.2. Мере заштите вода

1. Забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у животну средину и реципијент.
2. С обзиром да не постоји складиштење SRF-а на локацији, већ директно дозирање у процес, манипулација овим горивом врши се у затвореном систему, што елиминише ризик од загађивања вода.
3. Воде од прања и одржавања платоа, прикупљати и одводити главним колектором до постројења за пречишћавање отпадних вода.
4. Обавеза Носиоца Пројекта је да прати квалитет пречишћених отпадних вода из постројења/уређаја за пречишћавање, у складу са Законом о водама („Сл.

гласник РС", бр.30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 - др. закон) и Решењем о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, издатом од стране Министарства заштите животне средине.

9.3.2.3. Мере заштите земљишта

1. Обавезно је планирање и спровођење превентивних мера заштите земљишта од загађивања у току свих активности, за које се очекује да могу изазвати контаминацију и оштетити функције земљишта.
2. Обавеза Носиоца Пројекта да успостави контролу и поступање са свим отпадним материјама које настају у оквиру комплекса, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон и 35/23).
3. Дефинисати радна упутства за адекватно руковање опасним материјама. Опасан отпад складиштити на дефинисаном месту у објекту, у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС˝, бр.95/24), до предаје овлашћеном Оператеру на даљи третман.

9.3.2.4. Мере заштите од буке

1. Обавеза Носиоца Пројекта је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС", бр.96/21), као и сва акта донета на основу овог Закона и да током обављања предметних активности не прекорачује прописане граничне вредности.
2. Омогућити исправан рад опреме и уређаја, спровођењем превентивног одржавања у складу са препорукама произвођача, и на тај начин обезбедити да ниво буке буде у складу са пројектованим вредностима.
3. Носилац Пројекта је у обавези да преко овлашћене организације изврши контролно мерење нивоа буке у животној средини у зони најближих објеката становања, у складу са одредбама Правилника о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС", бр. 139/22).
4. У случају да мерење буке, у току редовног рада комплекса, покаже прекорачења дозвољених вредности, Носилац Пројекта је у обавези да предузме додатне техничке мере заштите од буке.

9.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

1. Свака активност на локацији мора бити планирана и спроведена на начин који проузрокује најмању могућу промену у животној средини - начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих расположивих и доступних технологија, техника и опреме.
2. Обавеза Носиоца Пројекта је да одржава сталну контролу комуналне хигијене целог комплекса, а отпад се не сме складиштити изван за то одређених и обележених места.
3. Обавезне су техничко-технолошке мере у току рада постројења. Морају се благовремено отклонити сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се спроводити контрола за сигуран рад са аспекта технолошког вођења постројења, правилног и редовног одржавања опреме и уређаја.
4. Организационе мере у току рада постројења морају се спроводити, односно мора се обезбедити да:

- радници буду оспособљени за безбедан и здрав рад на радном месту и у радној околини;
- постоје планови контроле и прегледа инсталација, опреме, система за гашење пожара, дојаву пожара и осталих система чија исправност утиче на смањење ризика;
- постоје планови, организовање и спровођење редовних оспособљавања свих запослених за гашење почетних пожара и за спровођење евакуације.

9.5. Мере у случају престанка рада Пројекта

1. У случају престанка рада Пројекта, Носилац Пројекта/оператер је дужан да предметну локацију доведе у задовољавајуће стање, у складу са прописима и планираном будућом наменом, према планској документацији.
2. При извођењу радова на уређењу локације у случају затварања Пројекта, обавезно је применити мере заштите ваздуха, буке, подземних вода и земљишта.
3. Након престанка рада предметног Пројекта, обавезно извршити демонтажу и безбедно уклањање технолошке и друге опреме и уређаја, који су инсталирани у функцији рада Пројекта.
4. Прибавити извештај о испитивању отпада за опрему која се не може користити и која се проглашава отпадом након затварања постројења и у складу са резултатима испитивања отпада исти збринути преко овлашћеног оператера који поседују дозволе за управљање отпадом.
5. Сав заостали отпад, настао као последица рада предметног Пројекта и отпад настао од рушења објеката, а који има употребну вредност, предати операторима који поседују дозволе за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада.
6. Обавеза Носиоца Пројекта/оператера је, да у случају престанка рада Пројекта, о свим предузетим радовима и операцијама у комплексу, обавести надлежни инспекцијски орган.
7. Дозвољена је промена намене објеката/дела објекта, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23).

10.0. Предлог програма праћења утицаја Пројекта на чиниоце животне средине

Мониторинг животне средине представља праћење и контролу параметара квалитета животне средине. На основу резултата мерења, могу се утврдити потенцијални штетни утицаји на животну средину и предузети одговарајуће мере у циљу очувања квалитета животне средине. Обавеза праћења стања, односно мониторинг животне средине дефинисана је Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон и 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/2018 – др. закон и 94/24 – др. закон).

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне утицаје и акцидентне ситуације, потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите, у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

У претходним поглављима извршена је студијска анализа могућих значајних утицаја и потенцијалних последица до којих може доћи при реализацији и редовном раду постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на животну средину и локално становништво. У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквире свих значајних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине у Поглављу 9.0. Студије.

Поред прописаних мера заштите животне средине, као механизам превенције и заштите је еколошки мониторинг, односно Програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере праћења утицаја на животну средину, Носилац Пројекта мора спроводити уз поштовање важеће законске регулативе. Осим интерне контроле и мониторинга рада Пројекта, за реализацију праћења утицаја на животну средину – мерења, биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације). Извештаји о резултатима мерења морају бити доступни и достављани надлежној инспекцији заштите животне средине.

Носилац Пројекта је у обавези да, у складу са Чланом 72. Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон и 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 – др. закон и 94/24 – др. закон):

- изради План и програм мониторинга, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје, у складу са законском регулативом;
- преко акредитоване лабораторије, прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

На локацији Титан цементара Косјерић већ је успостављен програм праћења утицаја на животну средину, који се спроводи у складу са важећим прописима и Решењем о издавању интегрисане дозволе број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, које је издало Министарство заштите животне средине. Параметри који се прате дефинисани су у складу са делатношћу постројења и примењеном технолошком опремом, а извештаји о мерењима се редовно достављају надлежним органима.

У оквиру мониторинга утицаја на животну средину, спроводи се:

- мониторинг емисија загађујућих материја у ваздух,
- мониторинг отпадних, површинских и подземних вода,
- мониторинг квалитета земљишта,
- мониторинг буке,

- евиденција и извештавање о отпаду.

Реализација и редован рад планираног пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић неће узроковати нове емисије у ваздух, земљиште, површинске и подземне воде, као ни промену у нивоу буке у окружењу у односу на постојеће стање. За све наведене чиниоце животне средине успостављен је систем редовног мониторинга, који се спроводи у складу са условима дефинисаним важећом IPPC дозволом, чиме се обезбеђује континуирано праћење и усклађеност са релевантним законским и подзаконским прописима. Такође, поступање са индустријским и комуналним отпадом који се генерише у ТИТАН цементари Косјерић или се преузима од других оператера као секундарна сировина или помоћни материјали, вршиће се у складу са важећом IPPC дозволом.

Емисије са постојећих емитера (млин сировина и ротациона пећ), као и са новог емитера на постројењу за пријем и дозирање отпада, предмет су праћења мониторинга који је предложен у поглављу 10.3.1. Студије.

10.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацији где се очекује утицај

У циљу утврђивања постојећег стања животне средине пре почетка функционисања Пројекта: постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у поглављу 6.0. Студије представљена је анализа доступних извештаја о мониторингу основних чинилаца животне средине на локацији ТИТАН цементаре Косјерић, а релевантна документација је приложена уз Студију. На основу поређења измерених вредности са дозвољеним вредностима, у Поглављу 6.0. Студије дат је приказ референтног („нултог“) стања животне средине као основа за даљу оцену могућих утицаја планираног пројекта у редовном раду.

На основу спроведеног мониторинга и анализе резултата у односу на прописане граничне вредности, може се закључити да је стање основних чинилаца животне средине на локацији ТИТАН цементаре Косјерић у границама важећих нормативних параметара. Титан цементара Косјерић континуирано спроводи мониторинг кључних параметара утицаја на животну средину, у складу са обавезама прописаним Интегрисаном дозволом и Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Сл. гласник РС“, бр. 84/05).

10.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

Ради утврђивања потенцијалног утицаја планираног пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, неопходно је обезбедити:

- редовно праћење емисија у ваздух;
- контролу и мониторинг SRF.

10.2.1. Мерење емисије загађујућих материја у ваздух

Носилац Пројекта, током редовног рада, спроводи повремена периодична као и континуална мерења емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора емисије у комплексу ТИТАН цементаре Косјерић, у складу са Интегрисаном дозволом издатом од стране Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године.

За мерење емисија из стационарних извора примењују се:

- граничне вредности емисија прописане Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21):
  - Прилог 1 – Граничне вредности емисија за одређене врсте постројења, Део III: Минерална индустрија, тачка 1: Постројења за производњу цемента и цементног клинкера и
  - Прилог 2 – Опште граничне вредности емисија;
- Референтни документ о најбољим доступним техникама (BAT) за производњу цемента, креча и магнезијум-оксида, Директива о индустријским емисијама 2010/75/EU (Интегрисана превенција и контрола загађења), 2013. и Спроведбена одлука Комисије од 26. марта 2013. године о утврђивању закључака о најбољим доступним техникама (BAT) у складу са Директивом 2010/75/EU Европског парламента и Савета о индустријским емисијама за производњу цемента, креча и магнезијум-оксида (саопштена под бројем документа C(2013) 1728) ((Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013 и Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)).

Начин, поступак, учесталост и методологија мерења емисија загађујућих материја, као и критеријуми за успостављање мерних места, вредновање резултата, оцена усклађености са прописаним нормативима и садржај извештаја о мерењима, регулисани су Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл. гласник РС“, бр. 5/16 и 10/24).

На свим емитерима прашкастих материја у ТЦК су уграђени одговарајући врећасти филтери. Ефикасност свих филтера је довољно висока, тако да су вредности емисије на свим мерним местима испод законом прописаних граничних вредности емисије. Рад врећастих филтера заснива се на физичкој сепарацији честица из струје ваздуха помоћу филтерских врећа, у циљу смањивања концентрација прашкастих материја пре испуштања у атмосферу.

Након реализације постројења за дозирање SRF и увођења SRF-а као алтернативног горива, Носилац Пројекта је у обавези да мерења емисије загађујућих материја у ваздух врши у складу са Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23), прилог 3. ДЕО I ове Уредбе као и са Закључцима о најбоље доступним техникама (СПРОВЕДБЕНА ОДЛУКА КОМИСИЈЕ од 26. марта 2013. године о утврђивању закључака о најбољим доступним техникама (НДТ, BAT) у складу са Директивом 2010/75/EU Европског парламента и Савета о индустријским емисијама за производњу цемента, креча и магнезијум-оксида (саопштена под бројем документа C(2013) 1728)).

Параметри које је потребно пратити дати су у следећој табели.

Табела бр. 40: *Мониторинг емисија загађујућих материја у ваздух*

Емитер	Загађујућа материја
Нови емитер на постројењу за пријем и дозирање отпада (1)	прашкасте материје
	укупне прашкасте материје
	SO_2
	TOC

Млин сировина и ротациона пећ након увођења SRF-а[2]	HCl
	HF
	NOx
	Cd + Tl
	Hg
	Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V
	Диоксини и фурани

[1] Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање, Прилог 2. Опште граничне вредности емисија („Сл. гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21).

[2] Уредба о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23), Прилог 3, Део I Цементне пећи за ко-инсинерацију отпада

Такође, Носилац Пројекта је у обавези да мери и следеће процесне параметре:

- проток отпадног гаса;
- температура отпадног гаса;
- запремински удео кисеоника у отпадном гасу;
- садржај водене паре у отпадном гасу;
- притисак отпадног гаса.

За мерење концентрација наведених загађујућих материја примењују се методе које су прописане одговарајућим међународним и европским стандардима.

10.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра

10.3.1. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара за емисије у ваздух

Мерења загађујућих материја у ваздух из постројења ротационе пећи ће се вршити у складу са Прилозима 2. и 3. Уредбе о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23), и то:

- континуално мерење оксида азота (NOx), укупних прашкастих материја, укупног органског угљеника (TOC), хлороводоничне киселине (HCl), флуороводоничне киселине (HF), сумпор диоксида (SO_2);
- континуално мерење следећих процесних параметара: запреминског удела кисеоника, притиска, температуре и садржаја водене паре у отпадним гасовима (ако се узорак отпадног гаса суши пре анализе, континуално мерење водене паре у отпадном гасу није потребно);
- појединачно (повремено) мерење концентрације тешких метала, диоксина и фурана двапут годишње, при чему се ова мерења у првој години рада обављају четири пута годишње у размаку од три месеца;
- два пута годишње, повремено мерење емисије прашкастих материја на емитеру постројења за пријем и дозирање отпада.

Повремена мерења емисија загађујућих материја у ваздух врше овлашћене лабораторије акредитоване за послове мерења емисија.

Континуално мерење емисије ТИТАН цементара Косјерић врши у складу са Решењем о сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива, издатог од Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-

33856/2015-17 од 13.05.2015. За нове уређаје за континуална мерења емисија на емитеру ротационе пећи, након реализације Пројекта, потребно је прибавити нову сагласност за континуално мерење емисија од стране надлежног Министарства. Еталонирање и испитивање мерних уређаја, као и исправност уређаја за континуално мерење емисија врше овлашћене лабораторије акредитоване за послове еталонирања и испитивања, у временским интервалима дефинисаним Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух („Сл. гласник РС“, бр. 5/16 и 10/24) и Уредбом о техничким и технолошким условима за пројектовање, изградњу, опремање и рад постројења и врстама отпада за термички третман отпада, граничне вредности емисија и њихово праћење („Сл. гласник РС“, бр. 103/23).

10.4. Контрола и мониторинг SRF

На основу Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/2010, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 35/23), Носилац пројекта, је дужан да врши стални надзор и евиденцију над количинама и врстама отпада које се преузимају и третирају у предметном постројењу.

У комплексу ТИТАН цементара Косјерић, приликом пријема отпада који се користи као алтернативно гориво у процесу коинсинерације, спроводи се мерење масе отпада на инсталираној ваги која се налази на улазу у комплекс.

На локацији се мора обезбедити довољан простор за пријем, преглед и узорковање примљеног отпада, односно манипулативни простор на коме се врши несметан унутрашњи саобраћај транспортних возила, утовар и истовар отпада.

Пре пријема отпада у постројење за коинсинерацију у комплексу Титан цементара Косјерић, Носилац Пројекта је у обавези да врши проверу:

- документације која прати отпад;
- извештаја о испитивању отпада који је израђен у складу са листом параметара за испитивање отпада за потребе термичког третмана у складу са посебним прописом.

Подаци који морају бити обезбеђени и проверени пре пријема отпада у постројење за коинсинерацију, су:

- подаци о процесу настајања отпада садржани у документацији која прати кретање отпада;
- ознака, назив и опис отпада, као и физичке и хемијске особине отпада, уз навођење свих информација потребних за правилно узорковање и карактеризацију отпада пре његовог уноса у процес коинсинерације. Ове информације укључују и податке о доњој топлотној моћи, садржају воде, хлора, сумпора, тешких метала и других релевантних параметара.

Носилац пројекта је у обавези да спроводи редовно узорковање и анализу отпада пре уноса у процес термичког третмана у складу са важећом регулативом и интерним процедурама. Узорковање и анализа чврстог горива из отпада (SRF) вршиће се директно са транспортних возила која допремају отпад у комплекс Титан цементара Косјерић, а у складу са дефинисаном динамиком. Циљ ове контроле је:

- верификација усклађености карактеристика испорученог SRF-а са уговором дефинисаним квалитетом, са посебним освртом на параметре као што су садржај влаге, доња топлотна моћ, садржај хлора, сумпора, тешких метала и других релевантних параметара;
- провера сагласности са техничким спецификацијама за коинсинерацију у цементној пећи, у складу са BAT захтевима и интегрисаном дозволом;
- осигурање безбедног и ефикасног рада постројења, као и поуздане контроле емисија у складу са прописаним граничним вредностима.

У случају да се анализом утврди да садржај допремљеног SRF-а у приколици није у складу са прописаном спецификацијом, такав SRF се не сме користити у процесу коинсинерације и враћа се испоручиоцу истог.

Обавеза Носиоца Пројекта је да редовно води дневне евиденције о врстама и количинама отпада на основу члана 75. Закона о управљању отпадом отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/2010, 14/2016, 95/2018 – др. закон и 35/23) и Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/20 и 79/21), и то:

- Образац ДЕО 1 – Дневна евиденција о отпаду произвођача отпада – за генерисане количине отпада
- Образац ДЕО 3 – Дневна евиденција о отпаду оператера постројења за поновно искоришћење отпада – за отпад који ће се преузимати као алтернативно гориво, и за отпад који се преузима као алтернативни сировински материјал.

Обавеза Носиоца Пројекта је достављање редовног годишњег извештаја о количинама отпада Агенцији за заштиту животне средине до 31. марта текуће године за претходну годину, на основу Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“, бр. 7/20 и 79/21):

- Образац ГИО 1 – Годишњи извештај о отпаду произвођача отпада – за генерисане количине отпада
- Образац ГИО 3 – Годишњи извештај о отпаду оператера постројења за поновно искоришћење отпада – за отпад који ће се преузимати као алтернативно гориво, и за отпад који се преузима као алтернативни сировински материјал.

Извештај садржи податке о врсти, количини, пореклу, карактеризацији и класификацији, саставу, транспорту, третману, односно поновном искоришћењу и одлагању насталог отпада, као и отпада примљеног као алтернативно гориво и алтернативни сировински материјали.

11.0. Краћи приказ података - нетехнички резиме

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, чија се реализација планира у предметном комплексу.

Макролокацијски посматрано, локација планираног Пројекта, се налази:

- северозападно од административног центра општине Косјерић, на удаљености од око 2 km;
- југоисточно од копа лапорца „Галовићи“ и источно од копа кречњака „Суво врело“, на удаљености од око 1 km.

Микролокацијски посматрано, непосредно окружење локације производног комплекса ТИТАН цементара Косјерић, у оквиру које се планира реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада, чине:

- северно и североисточно, од комплекса ТИТАН цементара Косјерић налазе се фрагментисани шумски комплекси и индивидуални објекти становања на удаљености од око 140 m;
- јужно, непосредно уз локацију Пројекта пролази индустријски колосек који спаја комплекс цементаре ТИТАН са железничком пругом Београд – Бар и Државни пут IIA реда бр. 174 Ужице – Каран – Косјерић – Сеча Река – Варда – Јакаљ – Костојевићи;
- јужно, на удаљености од око 80 m налази се објекат за пречишћавање отпадних вода из ТИТАН цементаре Косјерић, пољопривредне површине, и река Скрапеж која протиче на удаљености од око 400 m;
- индивидуални објекти становања, односно зона становања ниских густина, налази се југозападно, на удаљености од око 140 m, западно на удаљености од око 80 m, југоисточно, на удаљености од око 120 m.

Локација на којој је планирана реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, налази се у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, који се састоји од више функционалних целина, односно објеката намењених производњи портланд цемента.

Комплекс фабрике чине објекти технолошке линије, складишта, радионице, командни центар са лабораторијом, трафо станице, котларница са резервоаром мазута, гаража, портирница са вагом, управна зграда, ватрогасно спремиште и други. Сви ови објекти смештени су у кругу фабрике.

Поред технолошке линије изграђени су и сви други објекти потребни за функционисање фабрике, железничка пруга до фабрике, водовод, канализација, дренажа, постројења за снабдевање енергијом технолошке линије, интерне саобраћајнице и неопходна инфраструктура.

Постројење за дозирање и коришћење SRF у ротационој пећи планирано је на простору између ротационе пећи и складишта клинкера, на кп.бр. 1547 КО Галовићи.

У непосредном окружењу локације нема значајнијих парковских површина, линеарног и заштитног зеленила. Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и према Решењу Завода за заштиту природе Србије, 03 бр. 021-3748/4 од 01.10.2024. године, комплекс ТИТАН цементара Косјерић у оквиру кога се планира реализација постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) се не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије према Уредби о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/2010).

У постојећем стању, комплекс оператера Титан Цементара Косјерић представља комплетну технолошку линију за производњу портланд цемента, која почиње од рудника кречњака, лапорца и глине, преко ротационе пећи (капацитета 520.000 t клинкера годишње) са пратећим објектима и садржајима.

За рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента, Носилац Пројекта (Оператер) је исходовао Решење Министарства заштите животне средине, бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године о издавању интегрисане дозволе регистарског броја 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Носилац Пројекта, односно Оператер постројења за производњу цемента „Титан цементара Косјерић“, планира делимичну замену фосилних горива у ротационој пећи за производњу клинкера алтернативним, односно чврстим горивом добијеним из комуналног, комерцијалног и неопасног индустријског отпада (SRF). Гориво које се добија из чврстог комуналног отпада или индустријског отпада је дефинисано одређеним спецификацијама квалитета и назива се чврсто обновљиво гориво, односно SRF (Solid Recovered Fuel).

Постројења за реализацију планираног Пројекта су:

- постојећа ротациона пећ и
- постројење за пријем и дозирање SRF-а,

које ће бити смештено на катастарској парцели, кп.бр. 1547 КО Галовићи, на простору између ротационе пећи и складишта клинкера.

Чврсто гориво из отпада (SRF) је по карактеру неопасан отпад и има употребну вредност за добијање енергије за потребе планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи у комплексу ТИТАН цементара Косјерић и континуирано ће се специјалним камионима допремати у бункер ВК – 101, без складиштења у комплексу.

У процесу коришћења чврстог горива из отпада (SRF), планирана је константна провера квалитета сваке испоруке SRF, пре употребе. За наведени процес коришћења чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, успоставља се систем контроле квалитета, тако да је за процес потребно да бар једна приколица овог горива буде „на чекању“ и да се пре повезивања на нову инсталацију провери квалитет испоруке у складу са Прилогом 9 Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24). У складу са стандардима SRPS CEN/TR16176:2013 и SRPS EN 15309:2010, рендгенска флуоресцентна спектроскопија је избор метода за брзу, ручну анализу допремљеног SRF-а пре уласка у постројење за пријем и дозирање. У сваком случају, предвиђено је узорковање и контрола сваке испоруке SRF-а, уз обавезну евиденцију резултата сваке анализе.

Сагоревање чврстих горива из отпада (SRF-а), као и основног горива биће потпуно, односно врши ће се у високотемпературној синтер зони ротационе пећи (1500-1900 °C) у времену мањем од једне секунде. На горионику ће бити могуће искористити максимално око 25.000 t припремљеног чврстог горива из отпада (SRF-а) на годишњем нивоу.

Основни услов за потпуно сагоревање горива у ротационој пећи је оптимални ниво вишка кисеоника, како би губитак топлоте био најмањи могући. То захтева уједначено и поуздано мерење горива као и услов да је гориво задовољавајућих и дефинисаних

димензија и квалитета. Планирано постројење се састоји од неколико функционалних целина:

- истоварне рампе;
- система за транспорт и селекцију чврстих горива из отпада (SRF);
- пријемног бункера са мерењем и транспортом до система за пнеуматски транспорт;
- пнеуматског транспорта.

За рад новопројектованог постројења потребни су:

- SRF за сагоревање у ротационој пећи провереног квалитета сваке испоруке;
- хидрауличко уље за рад хидрауличке пумпе;
- компримовани ваздух за рад врећастог филтера;
- ваздух за пнеуматски транспорт.

У поступку процене утицаја разматрани су сви аспекти потенцијалних утицаја на животну средину. У циљу превенције, спречавања, смањења, отклањања и минимизирања могућих штетних утицаја на животну средину, треба планирати, пројектовати, спровести и спроводити мере заштите и мониторинга у свим фазама реализације, редовног рада и за случај престанка рада планираног Пројекта.

Емисије у ваздух

У току реализације планираног Пројекта, односно за време извођења радова на изградњи постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) и пратећих садржаја у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, као последица рада ангажоване механизације и возила на локацији и прилазним саобраћајницама очекују се емисије отпадних гасова и прашкастих материја:

- из мотора са унутрашњим сагоревањем возила, грађевинских машина и пратеће опреме;
- емисија прашкастих материја у току извођења радова;
- у случају пожара, као акцидента.

У току редовног рада на локацији Пројекта, емисије у ваздух се јављају у следећим активностима:

Допремање чврстог горива из отпада (SRF), Носилац Пројекта планира да чврсто гориво из отпада (SRF) набавља као готов производ, односно механички припремљен и спреман за употребу. На локацији се неће вршити припрема и механичка прерада отпада која би довела до емисије прашкастих материја или емисије гасова услед сушења отпада. Емисије издувних гасова из мотора возила са унутрашњим сагоревањем карактеришу се емисијама CO, CO_2, NOx, SO_2, Hg, Pb, алдехида, прашкастих материја и др. С обзиром на релативно мали обим планираних камионских тура (мање од 10% укупног броја возила која дневно пролазе за потребе цементаре), такав интензитет саобраћаја не може довести до значајних негативних последица по квалитет ваздуха, нити до акумулације већих количина загађујућих материја у ваздух на локацији, комплексу и непосредном окружењу.

Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) опремљено је врећастим филтером са 5 m^2 филтерске површине. Користи се за прикупљање прашине и компензацију притиска у систему ваге, при чему се отресање врећа врши компримованим ваздухом из постојећег система компримованог ваздуха цементаре. Систем за отресање врећа филтера се састоји из вентила за регулацију притиска, система цевовода и довољног броја on-off соленоидних вентила, чијим отварањем се врши отресање врећа филтера, и пројектоване емисије прашкастих материја ће бити испод прописаних ГВЕ

Транспорт до горионика и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће се вршити у затвореном систему, тако да нема додатних извора емисија прашкастих материја у ваздух

Примена чврстог горива из отпада (SRF) у процесу коинсинерације неће довести до стварања нових продуката сагоревања у односу на постојеће продукте емитера цементаре (поглавља 3.4.1.1.4 и 3.4.1.1.5). Сагоревање чврстог горива из отпада (SRF) у синтер зони пећи на довољно високој температури (1500-1900 °C) ће довести до потпуног сагоревања SRF и разградње органских компоненти у просте оксиде. Из процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива, настајаће емисије које ће бити саставни део емисија из постојећег система пречишћавања димних гасова из ротационе пећи. Како гасовити продукти сагоревања горива, која се дозирају на страни главног горионика, проводе значајно време у ротационој пећи не постоји могућност да нека (а нарочито органска) компонента или продукт сагоревања горива не буде у потпуности разграђен односно претворен у најпростије оксиде, а може се очекивати да дође до смањења емисије CO_2.

Емисије у воду

На основу пројектованог стања, коришћење чврстог горива из отпада (SRF) као алтернативног горива у постојећем процесу производње клинкера **неће** захтевати промене режима хлађења постројења, што би утицало на настанак додатних количина расхладних отпадних вода, односно токови, количине и квалитет отпадних вода које настају на локацији цементаре се неће променити ни након примене чврстог горива из отпада (SRF).

Приликом манипулације чврстим горивом из отпада (SRF) неће бити генерисање отпадних вода. Постројење за пријем и дозирање чврстог горива из отпада (SRF) ће бити лоцирано на наткривеном и бетонском платоу, тако да ће бити заштићено од атмосферских утицаја. Плато ће бити одржаван помоћу индустријског усисивача који фабрика већ поседује. Воде од прања и одржавања платоа сакупљаће се интерном канализационом мрежом и одводити главним колектором до постројења за пречишћавање отпадних вода посебном линијом. Део пречишћених отпадних вода враћа се системом рециркулације, у сабирни бунар на црпној станици, односно у систем за снабдевање техничком водом.

Управљање отпадом

Чврсто гориво из отпада (SRF) ће, за потребе ко-инсинерације у ротационој пећи ТИТАН цементаре Косјерић, бити допреман као припремљен готов производ и целокупна набављена количина ће се, преко опреме за пријем и дозирање, дозирати у горионик ротационе пећи. Квалитет допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) и граничне вредности појединих компонената у отпаду који се користи за процес коинсинерације, дефинисани су важећом законском регулативом и интерним процедурама и захтевима ТИТАН цементаре Косјерић. Методе провере, односно контроле допреманог чврстог горива из отпада (SRF-а) дефинисане су стандардима, одговарајућим документима саме цементаре и мерама мониторинга, које су саставни део ове Студије, а које обухватају и мере мониторинга утицаја процеса коришћења чврстог горива из отпада (SRF-а) на животну средину.

Стога се не очекује настанак нових типова отпада, као и сувог остатака при његовом сагоревању, односно пепела (сав пепео се у току производног циклуса везује у производ - клинкер). Неискоришћени материјали чврстог горива из отпада (SRF-а) који не задовољава прописане карактеристике враћају се испоручиоцу у складу са уговором и утврђеним протоколима.

Сав отпад који ће се генерисати при реализацији и редовном раду планираног Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано

сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, биће привремено ускладиштен на дефинисаној микролокацији, на месту настанка, а у поступку управљања предавати овлашћеним оператерима (надлежном јавном комуналном предузећу или оператеру који поседује дозволу за управљање отпадом, уз документ о кретању отпада).

Отпад од грађења и рушења, настајаће у току припремних радова на локацији и у фази изградње носеће конструкције објекта, армирано бетонске плоче и пратећих садржаја. Настали отпад и грађевински шут морају бити евакуисани са локације. Носилац Пројекта је у обавези да изради План управљања отпадом од грађења и рушења и прибави сагласност на исти, у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23 – исправка) и Правилником о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС“, бр. 81/24). Планом се ближе прописује начин и поступак управљања отпадом од грађења и рушења.

Комунални отпад, настајаће као последица боравка ангажованих извођача радова на локацији и он ће се сакупљати и одлагати према партерном решењу на локацији. Избор посуда за одлагање отпада мора бити сагласан условима надлежног комуналног предузећа. Изношење комуналног отпада ће се обављати контролисано и организовано преко надлежног комуналног предузећа према већ успостављеној динамици.

Опасан отпад – отпадне масти и уља, настају услед редовног одржавања постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање. Овај отпад скупљати у металну бурад и привремено складиштити у складишту за отпадна уља, до предаје овлашћеном оператеру уз евиденцију и документ о кретању опасног отпада.

Неопасан отпад – метални отпад, настаје у процесу ремонта уређаја и опреме у постројењу. Метални отпад се селектује и сакупља на означеном месту у оквиру фабрике, до предаје овлашћеном оператеру за управљање отпадом. Метални отпад који се помоћу магнетног сепаратора издваја из алтернативног горива у сабирни контејнер, враћа се назад добављачу SRF-а на даљи третман.

SRF који не задовољава спецификацију – с обзиром на то да ће SRF за потребе ко-инсинерације допремати као готов производ, прописаног квалитета, не очекује се настанак већих количина SRF који мора бити одбачен. Неискоришћени материјал, SRF који не задовољава прописане карактеристике враћа се добављачу у складу са уговором.

Емисија буке и вибрација

Радови на изградњи постројења за дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) захтевају ангажовање механизације чији рад изазива емисију буке, а повремено и импулсне буке. Бука ће настајати као последица рада механизациије у зони извођења радова и не представља значајан утицај са аспекта угрожавања животне средине и становништва из окружења. Емисија буке је краткотрајна, просторно и временски ограничена и престаје по завршетку радова.

Бука која ће настајати у току редовног рада постројења за дозирање и коришћење чврстог горива из отпада (SRF), потиче од транспортних возила којима се чврстог горива из отпада (SRF) допрема на локацију. Обзиром да су саобраћајне активности повремене, без велике учесталости, додатни ниво буке коју ће стварати возила за допремање чврстог горива из отпада (SRF) је занемарљив. Не очекује се прекорачење дозвољеног нивоа интензитета буке и вибрација у непосредном окружењу.Током редовног рада постројења нема извора вибрација у животној средини.

Емисија светлости, топлоте, јонизујућег и нејонизујућег зрачења

Емисије топлоте, светлости, јонизујућег и нејонизујућег зрачења нису карактеристичне за предметни Пројекат, те из тог разлога нису разматрани као фактори потенцијалног угрожавања животне средине.

Удесне ситуације

Преглед могућих удесних ситуација и опасности, у контексту изградње и функционисања Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН Цементара Косјерић, разматрани су следећи потенцијални ризици:

- пожар у складишном или транспортно-дозирном систему чврстих горива из отпада (SRF);
- цурење или неконтролисано испаравање нафтних деривата и уљаних материја;
- емисија отпадних гасова у ванредним условима рада (при отказу уређаја за пречишћавање отпадних гасова или недовољној температури сагоревања);
- ризик од експлозије у случају присуства запаљивих гасова или прашине;
- природне непогоде (земљотреси, поплаве, клизишта, обилне падавине, снежне падавине).

Спровођењем планираних техничких и организационих мера, обезбеђује се висок степен превенције и заштите, у складу са добрим праксама, најбољим доступним техникама (BAT) и европским директивама.

Мере заштите животне средине

Мере заштите животне средине обухватају техничке мере и решења, односно организационе мере и услове ималаца јавних овлашћења, којим се дефинише поступање при контроли, одржавању и превенцији значајних негативних утицаја и последица по становништво и животну средину. Техничке и организационе мере за спречавање, ублажавање и минимизирање потенцијалних негативних утицаја на животну средину, односно спречавање негативних утицаја на здравље људи и квалитет животне средине у окружењу, у току припремних радова, у току грађења, за време редовног рада постројења, у случају удеса, односно за случај престанка рада Пројекта дате су у наставку.

Након исходовања сагласности на Студију о процени утицаја, мере прописане Студијом постају обавезујуће при изради пројекта за извођење и за Носиоца пројекта. Свака мера заштите животне средине мора бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

Мере превенције, мере за смањивање или спречавање штетних утицаја и мере заштите морају се планирати и проводити у складу са законском регулативом у свим фазама реализације, редовног рада, за случај акцидента или престанка рада планираног Пројекта и то:

- мере заштите које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и роковима за њихово достизање;
- мере заштите у току изградње постројења и пратећих садржаја;
- мере заштите у току редовног рада Пројекта;
- мере заштите у случају акцидента;
- мере заштите у случају престанка рада Пројекта.

Праћење утицаја Пројекта на чиниоце животне средине

Мониторинг животне средине представља праћење и контролу параметара квалитета животне средине. На основу резултата мерења, могу се утврдити потенцијални штетни утицаји на животну средину и предузети одговарајуће мере у циљу очувања квалитета животне средине. Обавеза праћења стања, односно мониторинг животне средине дефинисана је Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04,

36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон и 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/2018 – др. закон и 94/24 – др. закон).

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне утицаје и акцидентне ситуације, потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите, у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

Осим интерне контроле и мониторинга рада Пројекта, за реализацију праћења утицаја на животну средину – мерења, биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације). Извештаји о резултатима мерења морају бити доступни и достављани надлежној инспекцији заштите животне средине.

На локацији Титан цементара Косјерић већ је успостављен програм праћења утицаја на животну средину, који се спроводи у складу са важећим прописима и Решењем о издавању интегрисане дозволе број 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, које је издало Министарство заштите животне средине. Параметри који се прате дефинисани су у складу са делатношћу постројења и примењеном технолошком опремом, а извештаји о мерењима се редовно достављају надлежним органима.

У оквиру мониторинга утицаја на животну средину, спроводи се:

- мониторинг емисија загађујућих материја у ваздух,
- мониторинг отпадних, површинских и подземних вода,
- мониторинг квалитета земљишта,
- мониторинг буке,
- евиденција и извештавање о отпаду.

Реализација и редован рад планираног пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић неће узроковати нове емисије у ваздух, земљиште, површинске и подземне воде, као ни промену нивоа буке у окружењу у односу на постојеће стање. За све наведене чиниоце животне средине успостављен је систем редовног мониторинга, који се спроводи у складу са условима дефинисаним важећом IPPC дозволом, чиме се обезбеђује континуирано праћење и усклађеност са релевантним законским и подзаконским прописима. Такође, поступање са индустријским и комуналним отпадом који се генерише у ТИТАН цементари Косјерић или се преузима од других оператера као секундарна сировина или помоћни материјали, вршиће се у складу са важећом IPPC дозволом.

Ради утврђивања потенцијалног утицаја планираног пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, неопходно је обезбедити:

- редовно праћење емисија у ваздух;
- контролу и мониторинг SRF.

На основу извршене процене и дефинисаних мера заштите, закључује се да реализација Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, неће проузроковати значајне негативне утицаје на животну средину, здравље људи и квалитет живота становништва. Пројекат је, уз поштовање прописаних услова и мера, еколошки прихватљив и могућ за реализацију на предметној локацији.

12.0. Опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја пројекта на животну средину

Процене утицаја које су анализиране приликом израде Студије темеље се на вишегодишњем стручном искуству укључених експерата, те су донесене уз уважавање важећег законодавног оквира, просторних и стратешких докумената, стручне литературе и података добијених из релевантних извора. При изради Студије коришћени су:

- подаци из претходних мониторинга и анализа животне средине;
- подаци из просторно-планске и урбанистичке документације;
- резултати техничког и емисионог моделирања,
- подаци из стручне литературе и EU праксе,
- званични подаци институција као што су: Републички хидрометеоролошки завод (РХМЗ), Републички геодетски завод (РГЗ), Републички завод за статистику (РСЗ), Агенција за заштиту животне средине, Завод за заштиту природе Србије, Завод за заштиту споменика културе и др.

Попис коришћене техничке (пројектне) документације дат је у Поглављу 1.2. Студије.

У циљу идентификације, процене и вредновања утицаја реализације Пројекта: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, примењене су следеће методе:

- анализа постојећег стања - полазна основа била је анализа фактора животне средине у зони утицаја Пројекта. Извршена је на основу:
  - резултата мониторинга утицаја на животну средину који се спроводи у складу са IPPC дозволом,
  - извештаја овлашћених лабораторија (ваздух, вода, земљиште, бука),
  - јавно доступних података Агенције за заштиту животне средине и других релевантних институција;
- инжењерско и емисионо моделирање - процена емисија и утицаја на ваздух базирана је на техничком моделовању, које је спровео Машински факултет Универзитета у Београду, уз примену:
  - специфичних технолошких параметара ротационе пећи,
  - карактеристика и састава SRF-а (доњи топлотни капацитет, садржај влаге, елемената),
  - емисионих фактора из литературе и референтних вредности из EU праксе (BREF CLM, 2013/163/EU).
- процена доприноса гасовима са ефектом стаклене баште - урађена је анализа замене дела фосилних горива SRF-ом. Посебно је размотрена могућност смањења укупних емисија угљен-диоксида, у складу са стратегијама декарбонизације;
- компаративна анализа емисионих вредности;
- спроведена је анализа ризика у вези са потенцијалним опасностима које могу настати током манипулације, складиштења, дозирања и сагоревања чврстог горива из отпада и у случају природних катастрофа.

Оваквим мултидисциплинарним приступом обезбеђена је свеобухватна процена утицаја Пројекта, уз дефинисање адекватних мера заштите и праћења стања животне средине.

13.0. Подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци

У току израде Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Дозирање и коришћење чврстих горива из отпада (SRF) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса ТИТАН цементара Косјерић, обрађивач Студије је имао увид у сву релевантну и доступну документацију, просторне и техничке податке, као и резултате мониторинга и моделовања. На основу доступних информација и ангажовања стручног тима, може се констатовати да током израде Студије нису идентификовани технички недостаци, ограничења у стручним знањима и вештинама, нити потешкоће у прибављању одговарајућих података.

Студија израђена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 - УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон), Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24), као и другим релевантним подзаконским актима и техничким прописима. Закључује се да доступност информација, ангажовани ресурси и примењене методе у потпуности одговарају захтевима важећег регулаторног и стручног оквира за израду оваквих докумената.

14.0. Подаци о обрађивачу Студије

Евица Рајић, дипл. еколог, завршила Природно-математички факулет у Београду 1986. године.

Радно ангажовање:

- 1986. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована на пословима као Главни планер на пословима просторног и урбанистичког планирања и екологије;
- 1988. године: Скупштина општине Крагујевац, ангажована као Стручни сарадник на пословима заштите животне средине;
- 1988. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована као: Кординатор за: нове програме, послове посторног и урбанистичког планирања и екологије у планирању простора, заштите животне средине, студијска истраживања, студије о валоризацији простора за даљи урбани развој насеља и градова, студије управљања отпадом, анализе утицаја на животну средину;
- 2000. године: Агенција ECOlogica, Крагујевац, ангажована као: Одговорно лице за израду: анализа утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину;
- 2006. године: ECOlogica URBO DOO Крагујевац, ангажована као: директор и одговорно лице на изради: стратешких процена утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину, просторних и Урбанистичких планова и пројеката;

Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике, завршио Електротехнички факулет у Београду, одсек електроника 1981. године.

- Лиценца одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система, бр. 353 5027 03
- Лиценца одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, бр. 453 5365 04

Радно ангажовање:

- 1982 - 1983. год: „Филип Кљајић“, Крагујевац
- 1984 - 1989. год: ПТТ Крагујевац; рад у Служби инвестиција на планирању, пројектовању и изградњи телекомуникационих капацитета
- 1989 - 1991. год: Заједница југословенских ПТТ-а Београд; рад на изради упутстава и правилника из области телекомуникационих линија и мрежа посебно из области оптичких каблова
- 1991 - 1997. год: ПТТ Крагујевац; руководилац Службе за одржавање месних и међумесних ТТ мрежа
- 1997 - 2001. год: „Телеком“ а.д. Србије; директор Филијале „Крагујевац-Јагодина“ за резиденцијалне кориснике
- 2001 - 2018. год: „Телеком“ а.д. Србије; самостални стручни рад на планирању, пројектовању и извођењу радова на оптичким телекомуникационим мрежама
- 2019.год. ECOlogica URBO DOO, сарадник у изради документације процене утицаја на животну средину.

Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог, завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу јуна 2004. године. Од јула 2006. године до данас ради у предузећу ECOlogica URBO DOO, Крагујевац. Ангажована самостално или у стручном тиму на пословима:

- Процене утицаја пројеката на животну средину
- Стратешке процене утицаја на животну средину

- Планови управљања отпадом и исходовање дозвола за управљање отпадом
- Локални еколошки акциони планови
- Едукација у области заштите животне средине и заштите на раду
- Израда специфичних еколокшких анализа - анализе нултог стања, консултације у ангажовању лабораторија за испитивање емисије, квалитета воде, земљишта, испитивање отпада
- Израда извештаја о резултатима испитивања квалитета животне средине.

Марија Бабић, мастер биолог-еколог, завршила Основне академске студије у октобру 2011. године, а Мастер академаске студије у новембру 2014. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у августу 2015. године као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, стратешке процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Тијана Цветковић Миловановић, мастер еколог, завршила Основне академске студије у септембру 2015. године, а Мастер академаске студије у децембру 2016. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у марту 2017. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Сања Јоковић, мастер еколог, завршила Основне академске студије у септембру 2016. године, а Мастер академаске студије у децембру 2017. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у новембру 2018. године, као као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Звездана Новаковић, мастер инж. технологије, завршила Основне академске студије у октобру 2017. године, а Мастер академске студије у јулу 2018. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од новембра 2018. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, другим пословима из области заштите животне средине и у спровођењу IPPC процедура.

Невена Зубић, мастер хемичар, завршила Основне академске студије у фебруару 2018. године, а Мастер академаске студије у септембру 2019. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у октобру 2019. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Гоца Дамљановић, техничар специјалиста, у предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од 2000. године, на пословима техничке обраде документације.

Др Душан Тодоровић, дипл. инж. маш., ванр. проф., ванредни професор на Катедри за процесну технику Машинског факултета у Београду. У оквиру Основних академских и Мастер студија предаје више предмета који се односе на мерења и управљање у процесној индустрији, процесима и постројењима за припрему вода као и групу предмета који се односе на заштиту животне средине. Његова област научног истраживања и професионалног рада обухвата:

- термичку конверзију биомасе (сагоревање, гасификација и пиролиза);
- истраживање, развој и тестирање опреме за термички третман отпада;
- истраживање, развој и тестирање опреме за мерење и контролу загађења ваздуха;
- моделовање распростирања загађујућих материја кроз ваздух, пројектовање процеса и опреме за мерење и контролу емисије загађујућих компонената;
- испитивање индустријских пећи и котлова;

- европско и домаће законодавство из области заштите животне средине; процена утицаја на животну средину.

Учествовао је у изради више националних стратешких докумената везаних за климатске промене и емисије у ваздух. Учествовао у већем броју процена утицаја на животну средину у термоенергетском и сектору процесне индустрије. Израдио већи број студија моделирање утицаја на квалитет ваздуха (ТЕНТ А, ТЕНТ Б, ТЕ Костолац А, ТЕ Костолац Б, ТЕ Колубара, ТЕ Морава, ТО Вреоци, ТЕТО Нови Сад, ТЕТО Сремска Митровица, ТЕТО Зрењанин, Цементара Титан Косјерић, Кнауф Инсолатион Сурдулица, Еликсир Зорка Шабац, Еликсир Прахово). Учествовао у већем броји испитивања термоенергетских постројења у циљу доказивања гарантних параметара и емисијама у ваздух. Реализовао већи број елабората и студија као и идејних пројеката у термоенергетском и сектору процесне индустрије. Коаутор је две књиге и већег броја научних и стручних радова. Члан је акредитоване Лабораторије за процесну технику, енергетску ефикасност и заштиту животне средине (Број АТС акредитације 01-312), при Катедри за процесну технику Машинског факултета; члан Adria Section of the Combustion Institute, члан управног одбора Друштва за процесну технику; секретар за чланство међународног панела за интегрисано моделовање квалитета ваздуха (*The National Integrated Assessment Modelling (NIAM*).

Проф. др Дејан Радић, дипл. инж. маш., на Машинском факултету у Београду је запослен од 01.07.1997. године до данас, а пре тога је као стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије био ангажован на пројектима овог министарства у Лола институту у Београду. Осим наставе на свим нивоима студија, наставу је одржавао и на MSc и PhD студијама у сарадњи Факултета и NTNU, Трондхајм и на Машинском факултету у Краљеву. До сада је био ментор око 100 дипломских и мастер радова, 2 магистарска рада и 3 докторске дисертације, као и члан више од тристотине комисија за одбрану мастер, магистарских и докторских дисертација и избора у звање на Универзитету у Београду и другим универзитетима.

Научно-истраживачки и инжењерски рад обухвата области енергетике и то превасходно: термоелектране, индустријске енергане, рафинерије нафте, гасне инсталације и гасоводе, као и термички третман отпада са енергетским искоришћењем отпада и биомасе, емисије загађујућих материја из индустријских и енергетских постројења, заштиту ваздуха и испитивање процесних постројења у индустријским и лабораторијским условима. У оквиру научно-истраживачког и инжењерског рада реализован је широк спектар активности који обухвата:

- ауторство или коауторство 14 монографских дела, поглавља у монографијама, уџбеника, помоћних уџбеника и приручника;
- објављивање 16 радова у часописима међународног значаја са ISI/SCI листе и више од 80 радова у другим међународним и националним часописима и на конгресима;
- чланство у научним и организационим одборима бројних конгреса и конференција.

Посебно, у оквиру Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС), Д. Радић је:

- последњих 10 година био главни уредник часописа *Процесна техника*;
- континуирано члан организационог или научно-стручног одбора конгреса *Procesing*, а у више наврата и председник научно-стручног одбора; уредник зборника радова са конгреса *Procesing*; гостујући уредник часописа *Thermal Science* у специјалном издању са изабраним радовима конгреса *Procesing* и партнерског конгреса *Самит енергетике Требиње (CET)*;
- члан Надзорног одбора СМЕИТС-а;
- члан комисије за полагање стручног испита из области опреме под притиском, према Правилнику о прегледима опреме под притиском током века употребе;

- вишегодишњи члан Управног одбора Друштва за процесну технику при СМЕИТС-у и Скупштине СМЕИТС-а;
- заслужни члан СМЕИТС-а од 2015. године, као признање за дугогодишње успешно ангажовање.

Поред тога:

- учествовао је у реализацији више међународних научних пројеката (HERD, TEMPUS, EUREKA, FP5), као и бројних националних научно-истраживачких и иновационих пројеката финансираних од стране надлежних министарстава, у својству руководиоца или члана пројектног тима;
- руководио је и учествовао у реализацији више од 500 пројеката, индустријских мерења и испитивања у сарадњи са привредом у земљи и иностранству, од којих су многи резултирали значајним побољшањима производних процеса и технологија;
- рецензент је радова за више међународних и националних часописа, скупова, књига, уџбеника и монографија, како са ISI/SCI листе тако и ван ње.

Осим наведеног, Д. Радић је:

- руководилац акредитоване Лабораторије за процесну технику, енергетску ефикасност и заштиту животне средине при Машинском факултету у Београду;
- носилац Лиценце за одговорног пројектанта термотехнике, термоенергетике, процесне и гасне технике (бр. 330 0269 03) и Лиценце за одговорног пројектанта машинских инсталација објеката водоснабдевања и индустријских вода, хидротехнике и хидроенергетике (бр. 332 Л377 12);
- председник комисије Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре и Инжењерске коморе Србије за издавање лиценци одговорног извођача; председник комисије за полагање стручних испита за област машинског инжењерства – хидротехнике; члан комисије за издавање лиценци одговорног пројектанта;
- стални известилац стручне контроле техничке документације у поступку Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- члан комисије овог министарства за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката из члана 133, став 2 Закона о планирању и изградњи („велика лиценца“);
- водећи оцењивач и технички оцењивач Акредитационог тела Србије (АТС).

Проф. др Марко Обрадовић, дипл. инж. маш. ванр. проф., ванредни професор на Катедри за процесну технику на Машинском факултету у Београду. Носилац је два предмета на Мастер академским студијама: Механичке и хидромеханичке операције и опрема и Сушаре и два предмета на докторским академским студијама Виши курс из механичких и хидромеханичких апарата и Виши курс из процеса влажења и сушења. Извођач наставе на предметима Заштита ваздуха и Хемијске и биохемијске операције и апарати на Мастер академским студијама. Активно учествује у извођењу наставе – одржавању аудиторних и лабораторијских вежби, припреми колоквијума и писмених испита, припреми и унапређењу постојећих и осмишљавању нових лабораторијских вежби, не само на предметима на којима је носилац и извођач наставе већ и на другим предметима Катедре за процесну технику. Члан у преко 100 комисија за оцену и одбрану дипломских и мастер радова и 2 докторске дисертације.

Његова област научног истраживања и професионалног рада обухвата: мељивост угљева; петрологију угљева и органску геохемију; механичке и хидромеханичке операције и опрему; сушење и сушаре; истраживање, развој и тестирање опреме за термички третман отпада; студије изводљивости (процена утицаја на животну средину, рентабилност пројеката, техно-економске анализе); истраживање, развој и тестирање опреме за мерење и контролу загађења ваздуха; пројектовање процеса и опреме за мерење и контролу емисије загађујућих компонената; испитивање индустријских пећи

и котлова; европско и домаће законодавство из области заштите животне средине; карактеризација и примена горива (фосилних и обновљивих); сагоревање.

Аутор је 11 радова у часописима на SCI листи, 2 поглавља у монографијама и 2 уџбеника и преко 40 радова саопштених на међународним и домаћим конференцијама.

Учествовао на 4 међународна пројекта, од тога 1 EUREKA PROJECT: Sustainable Materials and Products from Poultry Feather Wastes, и 1 билатерални пројекат Advanced rational utilization of lignite-petrographical and geochemical approach, project number 451-03-01039/2015-09/05, bilateral scientific and technological co-operation between Serbia and Austria, University of Belgrade - Faculty of Chemistry; Faculty of Mining and Geology, Faculty of Mechanical Engineering; Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy, Montanuniversität Leoben). Учествовао на 10 пројеката Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Поред горе наведеног, његове професионалне и стручне активности обухватају и: члан акредитоване Лабораторије за процесну технику, енергетску ефикасност и заштиту животне средине (Број АТС акредитације 01-312); члан управног одбора Друштва за процесну технику; члан организационог одбора Конгреса о процесном инжењерству Процесинг; председник научног и стручног одбора Конгреса о процесном инжењерству Процесинг; рецензент за научни часопис FME Transactions; рецензент за научни часопис Thermal Science и Хемијска индустрија.

Др Никола Карличић, дипл. инж. маш., ванр. проф., од 2012. запослен је на Машинском факултету у Београду, на Катедри за процесну технику, у звању сарадника на пројекту, од 2013. у звању истраживача сарадника, а 2015. изабран у звање асистента. За доцента за ужу научну област процесна техника на Машинском факултету у Београду изабран је 2019. године, а 2024. у звање ванредног професора. Активно учествује у извођењу наставе, аудиторних и лабораторијских вежби на више предмета у оквиру Основних и Мастер академских студија. Осим тога, ради и као овлашћени испитивач за термотехничка испитивања котлова и физичко-хемијска испитивања ваздуха (отпадни гас) у акредитованој Лабораторији за процесну технику, енергетску ефикасност и заштиту животне средине, при Катедри за процесну технику Машинског факултета Универзитета у Београду. У оквиру научноистраживачке делатности, аутор је или ко-аутор великог броја радова објављених у научним часописима (водећим часописима са SCI листе и другим), монографија и радова саопштених на домаћим и међународним конференцијама. Рецензент је за научне часописе *Particulate Science and Technology* и *Хемијска индустрија*.

У оквиру сарадње са привредом активно је учествовао у изради великог броја студија оправданости, студија о процени утицаја на животну средину, документације за пријаву за IPPC дозволу, изради техничке документације више идејних решења, идејних (ИДП) и главних машинских пројеката/пројеката за добијање грађевинске дозволе (ПГД), пројеката за извођење (ПЗИ) и пројеката изведеног стања различитих врста процесних постројења у својству учесника-консултанта на пројектима, у великом броју индустријских мерења, испитивањима посуда под притиском, испитивању котлова (анализа и контрола сагоревања, мерење емисије, гаранцијска испитивања).

Поседује Лиценцу бр.361I04022 за обављање стручних послова израде техничке документације из стручне области машинско инжењерство, уже стручне области термотехника, термоенергетика и процесна техника, као и Лиценцу бр.461M01124 извођача радова за обављање стручних послова грађења објеката, односно извођења радова из стручне области машинско инжењерство, уже стручне области термотехника, термоенергетика и процесна техника

Редовни је члан Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС), Члан Друштва за процесну технику при СМЕИТС, Вишегодишњи члан организационог и научног и стручног одбора Конгреса о процесној индустрији „Procesing“, као и активан члан Инжењерске коморе Србије.

Прим. др сци. Слободан Тошовић, субспец. екотоксиколог - завршио је:

- Београдски Универзитет – Медицински факултет 1978. - Доктор медицине;
- Београдски Универзитет – Медицински факултет 1982. - Специјалиста хигијене и медицинске екологије;
- Београдски Универзитет – Институт за заштиту на раду и радиолошку заштиту 1990. – Специјалиста токсикологије и субспецијалиста екотоксикологије;
- Београдски Универзитет – Центар за мултидисциплинарне студије – Одсек за заштиту животне средине 2004. – Магистар наука;
- Универзитет Сингидунум у Београду, Факултет за примењену екологију „Футура“
- 2013. – Доктор наука.

Радно ангажовање:

- 2018-2020. – Министарство заштите животне средине РС;
- 2008-2018. – Висока здравствено-санитарна школа струковних студија у Београд, Професор на специјалистичким студијама;
- 2000-2014. – Градски завод за заштиту здравља Београд, директор;
- 1980-1999. – Градски завод за заштиту здравља Београд, Шеф одсека за екотоксикологију и Начелник службе за екотоксикологију и ванредне ситуације у животној средини;
- 1989-2000. – Градски завод за заштиту здравља Београд, Руководилац Мобилне екотоксиколошке јединице.

У последњих 25 година члан или председник експертских радних група за израду више закона и прописа у СР Југославији и Србији:

- Закона о Базелској конвенцији,
- Правилника о процени ризка од хемијских акцидената,
- Правилника о начину поступања са отпацима који имају својства опасних материја,
- Националне стратегије управљања отпадом у Србији
- Закона о јавном здрављу итд.

Члан Координационог тима за хемијске акциденте већих размера, а и члан Штаба цивилне заштите Београда за АВНО и Штаба за борбу против поплава и ерозија основаног од стране Скупштине града Београда. У више наврата од 1998. до 2003. године ангажован од стране Министарства заштите животне средине Републике Србије као експерт за ревизију процена ризика од хемијских акцидената и анализа утицаја на животну средину. Током 2003. године ангажован од стране Европске агенције за реконструкцију преко фирме SOFRECO као домаћи експерт за израду “Feasibility study for hazardous waste including medical waste management”. Члан техничких комисија за оцену студија о процени утицаја на животну средину при Министарству заштите животне средине и Секретаријата за заштиту животне средине града Београда.

Чланство у међународним и домаћим стручним организацијама:

- Удружење токсиколога Србије;
- Међународна асоцијација за процене утицаја (The International Association for Impact Assessment), седиште: Fargo, SAD;
- Српско лекарско друштво, Секција за токсикологију.

ПРИЛОЗИ

Прилози:

- Извод из АПР-а;
- Решење о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину бр. 002490277 2024 14850 003 002 501 061 од 11.12.2024. године, Министарство заштите животне средине;
- Информација о локацији, бр. 351-03-00882/2011-07 од 28.10.2011. године, Министарство животне средине, рударства и просторног планирања;
- Решење о локацијској дозволи бр. 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012. године, Министарство грађевинарства и урбанизма;
- Решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Потврда о правоснажности Решења Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године, бр. потврде ROP-MSGI-12942-GR-4/2024 30.05.2024. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, Министарство заштите животне средине;
- Решење о издавању водне дозволе бр. 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021. године, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде;
- Обавештење Јавног водопривредног предузећа „Србијаводе“ Београд, Водопривредног центра „Морава“ Ниш, Секција „Ужице“, Ужице бр. 1517 од 30.03.2012. године;
- Доказ о поднетом Захтеву за издавање/продужење водних дозвола бр. 01-15-16/24 од 19.03.2024. године;
- Решење Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Секретаријат у Ужицу, Одсек противпожарне полиције бр. 217-2/159-2002 од 23.12.2022. године;
- Решење о давању сагласности на Процену ризика од катастрофа Титан цементара Косјерић, 09.31.2 бр. 164-290/22-2 од 13.01.2023. године, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу;
- Решење о давању сагласности на План заштите и спасавања Титан цементара Косјерић, 09.31.2 бр. 217-23-55/23-1 од 20.03.2023. године, Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу;
- Решење Завода за заштиту природе Србије 03 бр. 021-3748/4 од 01.10.2024. године;
- Решење о давању сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива бр. 353-01-00856/2015-17 од 13.05.2025. године, Министарство пољопривреде и заштите животне средине;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-1 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-2 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима отпадних вода Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-3 од 26.11.2024. године;
- Извештај о анализи површинске воде Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-666/2024-4 од 26.11.2024. године;
- Извештај о извршеним мерењима подземне воде Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 02-770-IV/2 од 30.04.2024. године;
- Извештај о мерењу загађујућих материја у ваздух Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад бр. 11-320/2024-1 од 14.11.2024. године;

- Месечни извештаји о континуалном мерењу емисија октобар – децембар 2024. године, ТИТАН цементара Косјерић;
- Годишњи извештај о континуалном мерењу емисија 2024. година, ТИТАН цементара Косјерић;
- Извештај о мерењу буке у животној средини Института за заштиту на раду бр. 09-659/2024-2 од 27.09.2024. године;

5000225251695

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	07190425

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта	Активан
Са статусом социјалног предузетништва	Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU, KOSJERIĆ (VAROŠ)
Скраћено пословно име	TCK DOO KOSJERIĆ

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	КОСЈЕРИЋ
Место	КОСЈЕРИЋ (ВАРОШ), КОСЈЕРИЋ
Улица	ЖИВОЈИНА МИШИЋА
Број и слово	50
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта	cemkos@titan.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	30.12.1975

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности	2351

Назив делатности	Производња цемента

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)	101087985

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

150-0000025018133-71
150-0070100112106-11
265-1000000107271-84
325-9500500004278-69
265-1040310001888-20

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута	
Датум важећег оснивачког акта	31.08.2022

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име: Мирослав Презиме: Глигоријевић

ЈМБГ: 2512968791417

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Све правне послове предузете у оквиру заступања и представљања, као и заступања у обављању послова спољнотрговинског промета директор врши уз ограничење да се уз његов потпис дода још и потпис још једног директора или лица које овласте директори већином гласова-колективно потписивање (заједничко заступање) у следећим случајевима: А) за узимање зајмова или кредита који у пословној години прелазе динарску противвредност износа од 10.000,00 EUR; Б) за склапање и раскид дугорочних обавезајућих послова, примера ради најамних, закупних или лизинг уговора, ако збир обавеза које за пуно време трајања произлазе из таквих уговора прелази динарску противвредност од 10.000,00 EUR; Ц) за сваку појединачну трансакцију која прелази динарску противвредност од 10.000,00 EUR.

2. Име: Ioannis Презиме: Paniaras

Број пасоша: AP5151075 Држава издавања: Грчка

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Овлашћен је да самостално, без ограничења, заступа друштво у свим административним, управним, царинским, судским и другим поступцима као и у свим пословима са трећим лицима у унутрашњем и спољном промету чија вредност, за сваку појединачну трансакцију, не прелази 10.000,00 евра у динарској противвредности. Све правне послове предузете у оквиру заступања и представљања, као и заступања у обављању послова спољнотрговинског промета горенаведени директор врши уз ограничење да се уз његов потпис дода и потпис још једног директора или лица које овласте директори већином гласова-колективно

потписивање (заједничко заступање) у следећим случајевима: а) За узимање зајмова или кредита који у пословној години прелазе динарску противвредност износа од 10.000,00 евра; б) За склапање и раскид дугорочних обавезујућих послова, примера ради најамних, закупних или лизинг уговора, ако збир обавеза које за пуно време трајања произлазе из таквих уговора прелази динарску противвредност од 10.000,00 евра; ц) За сваку појединачну трансакцију која прелази динарску противвредност од 10.000,00 евра.

3. Име: Славица Презиме: Вукосављевић

ЈМБГ: 1901960796412

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Овлашћена је да заступа друштво према трећим лицима у унутрашњем и спољном промету, уз ограничење да се уз њен потпис дода и потпис директора Ioannisa Paniarasa или директора Мирослава Глигоријевића

4. Име: Loukas Презиме: Petkidis

Број пасоша: AT2276843 Држава издавања: Грчка

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Овлашћен је да заступа друштво према трећим лицима у унутрашњем и спољном промету, уз ограничење да се уз његов потпис дода и потпис директора Ioannisa Paniarasa или директора Мирослава Глигоријевића

5. Име: Grigorios Презиме: Dikaios

Број пасоша: AT5108675 Држава издавања: Грчка

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Овлашћен је да заступа друштво према трећим лицима у унутрашњем и спољном промету, уз ограничење да се уз његов потпис дода и потпис директора Ioannisa Paniarasa или директора Мирослава Глигоријевића

6. Име: Adamantios Презиме: Frantzis

Број пасоша: AT2977097 Држава издавања: Грчка

Функција: Директор

Ограничење супотписом: Овлашћен је да заступа друштво према трећим лицима у унутрашњем и спољном промету, уз ограничење да се уз његов потпис дода и потпис директора Ioannisa Paniarasa или директора Мирослава Глигоријевића

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Пословно име: Titan Cement Netherlands B.V.

Регистарски / Матични број	27188284
Држава	Холандија

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 29.709.253,10 EUR, у противвредности од 2.505.209.000,26 RSD	
Уплаћен: 29.709.253,10 EUR, у противвредности од 2.505.209.000,26 RSD	24.08.2005

	износ(%)
Удео	**100,000000000000**

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 29.709.253,10 EUR, у противвредности од 2.505.209.000,26 RSD	
Уплаћен: 29.709.253,10 EUR, у противвредности од 2.505.209.000,26 RSD	24.08.2005

Забележбе

1	Тип	-
	Датум	13.09.2005
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката Одлука о повећању основног капитала привредног субјекта за износ од 357.887.000,00 динара од 12.04.2005. године.
2	Тип	-
	Датум	20.09.2022
	Текст	Уписује се у Регистар привредних субјеката статусна промена припајања код привредног друштва TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU, KOSJERIĆ (VAROŠ), матични број 07190425, као друштва стицаоца и привредног друштва STARI SILO COMPANY DOO BEOGRAD, матични број 20412194, као друштва које престаје припајањем услед чега се брише из Регистра привредних субјеката.

Регистратор, Миладин Маглов

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 002490277 2024 14850 003 002 501 061
Датум: 11.12.2024. године
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 6. став 1. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023 - др. закон), члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник РС», 135/04, 36/09) и члана 136. Закона о општем управном поступку ("Сл. гласник РС", бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 - одлука УС), као и члана 23. став 2. и члана 24. став 3. Закона о државној управи ("Сл. гласник РС", бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 - др. закон), поступајући по захтеву носиоца пројекта предузећа ТИТАН Цементара Косјерић д.о.о., Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број 001747986 2024 14850 008 005 000 001 од 24.05.2024. године доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. **ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ** Студије о процени утицаја на животну средину пројекта дозирања и коришћење чврстих горива из отпада (СРФ – енг. Solid Recovered Fuel) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, на к.п. број 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097, све КО Галовићи, СО Косјерић, у складу са чланом 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 2-10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 69/2005).
2. Уз студију о процени утицаја прилажу се сви услови и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом, а нарочито: локацијски услови/информација о локацији, Услови Завода за заштиту природе и Услови завода за заштиту споменика културе, водни услови/мишљење, мишљење ЈКП Водовод о евентуалним зонама заштите изворишта, сагласност МУП – а и др.
3. Носилац пројекта дужан је да, у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке 1. овог решења.

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Носилац пројекта предузеће ТИТАН Цементара Косјерић д.о.о., поднело је Министарству заштите животне средине захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину пројекта дозирања и коришћење чврстих горива из отпада (СРФ – енг. Solid Recovered Fuel) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у комплексу ТИТАН цементара Косјерић, на к.п. број 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2,

1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097, све КО Галовићи, СО Косјерић, који је заведен под бројем 002490277 2024 14850 003 002 501 061.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, што је утврђено у складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину («Службени гласник Р.Србије» број 114/2008).

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 14. став 1. и чл. 29. Закона о процени утицаја на животну средину («Сл. гласник Р.Србије» број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист Политика). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Влади, Административној комисији Београд, Немањина 11 путем овог органа, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу. Приликом подношења ове Жалбе потребно је доставити и доказ о уплати републичке административне таксе у износу од 590 динара, у складу са тарифним бројем 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. изн., 144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн., 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. изн. и 94/2024).

Доставити:
- Архиви
- инвеститору
- Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини

Државни секретар

Александар Дујашовић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Сектор за урбанистичко,
просторно планирање и становање
Немањина 22-26
11000 Београд

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

Department for Spatial Planning
and Housing
22-26, Nemanjina Str.
11000 Belgrade

Tel/Fax: + 381 (011) 3640 - 697 / www.ekoplan.gov.rs

По мери природе

Tel/Fax: + 381 (011) 3640 - 697 / www.ekoplan.gov.rs

21. 11. 2011
15122

Бр./N°: 351-03-00882/2011-07
Датум/Date: 28.10.2011

Министарство животне средине, рударства и просторног планирања, Сектор за урбанистичко, просторно планирање и становање поступајући по захтеву, АД "Цементара Косјерић"А.Д., Косјерић, бр. 351-03-00882/2011-07 од 21.7.2011године, за издавање информације о локацији, на основу члана 16. Закона о министарствима („Сл. гласник РС", број 16/2011), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07 и 95/10), члана 53 а у вези члана 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС и 24/11), у складу са, Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента "Косјерић" ("Сл. лист општине Косјерић " 1/07) и на основу Решења Министра животне средине, рударства и просторног планирања, број 021-01-11/2011 од 28.03.2011. године којим се овлашћује Небојша Јањић, помоћник министра за Сектор урбанизма, просторног планирања и становања да потписује управна и вануправна акта, доноси:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

За изградњу постројења за дозирање горива добијеног из отпада, у горионик ротационе пећи

Вашим захтевом тражили сте информацију о локацији за изградњу посројења за коришћење отпада као горива у ротационој пећи.
Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента "Косјерић" ("Сл. лист општине Косјерић " 1/07), у даљем тексту План, третирани су постојећи и будући развојни капацитети фабрике за производњу цемента у Косјерићу. План представља плански основ, сходно члану 57 Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС и 24/11), за издавање локацијске дозволе.

ПЛАНИРАНА НАМЕНА:
Предметним планом предвиђено је коришћење петролкокса као горива за ротациону пећ и ако Закон о планирању и изградњи не обавезује обрађивача плана да одређује врсте горива. Студија о процени утицаја објеката на животну средину одређује мере заштите и начин употребе конкретних енергената како би њихова употреба свела утицај на околину у прописане границе.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА:
Поглавље 4.2. Услови за изградњу,
"Садржај чија се изградња дозвољава у каснијим фазама реализације плана и за које се само резервише простор нису ушли у обрачун, јер немају дефинисану намену и самим тим ни потребне нумеричке податке. Реализацијом евентуалних , доћи ће до промена наведених података и показатеља. Међутим, обзиром да цео

комплекс има специфичну намену чија технологија за собом повлачи строге техничке захтеве не треба очекивати да ће будуће коришћење простора изазвати озбиљне поремећаје.
Приликом пројектовања изградње планираних садржаја, поред задовољења технолошких и техничких потреба производног процеса, посебну пажњу посветити смањењу буке и вибрације од рада опреме, као и свих загађујућих материја које би се том приликом ослободиле."
Поглавље 4.7. Положај објеката у односу на регулационе линије и границе грађевинске парцеле
"За објекте из каснијих фаза реализације плана, за које ће накнадно бити одређене намене и капацитети, резервисани су делови територије без нумеричких обавеза, које такође зависе од будућих намена и капацитета."
Овим правилима која планирају простор за нове технологије омогућена је употреба и других врста горива уз примену технологије и мера заштите које ће дати процена утицаја објекта на животну средину.

Влада Републике Србије усвојила је:

1. Национални програм заштите животне средине („Сл. гласник РС", број 12/2010) којом је констатовано:
"Начело предострожности остварује се проценом утицаја на животну средину и коришћењем најбољих доступних техника и технологија
Србија не поседује постројења за спаљивање (инсинерацију) отпада, а започело је коришћење отпада као алтернативног горива (отпадне гуме, „SRF" фракције чврстог неопасног отпада) у појединим цементарама.
7.5.2 Управљање отпадом
Континуирани циљеви 2010-2019. Године
- Изградња регионалних центара за управљање отпадом у сваком региону према техничким и оперативним захтевима из Директиве о депонијама 99/31/ЕЗ и одговарајућом домаћом законском регулативом
- Обезбедити капацитете за спаљивање (инсинерацију) органског индустријског и медицинског отпада
- Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије отпада
8.2 Реформа регулаторних инструмената
8.2.1 Преглед постојећег стања
Кључне процедуре издавања дозвола обухватају: дозволу за коришћење земљишта, грађевинску и употребну дозволу (уз које иде и процена утицаја на животну средину)".

2. Стратегију управљања отпадом за период 2010 – 2019. године(„Сл. гласник РС", број 29/2010)
"У циљу одрживог система управљања отпадом, инсинерација са искоришћењем енергије треба да буде потпуни и интегрални део локалних и регионалних решења која треба развити у следећем периоду. Инсинерација отпада са искоришћењем енергије мора бити разматрана у контексту интегралног приступа управљању отпадом који значи редукцију, поновну употребу и рециклажу.
5.7. Остали поступци третмана отпада
Отпад као гориво
Неки индустријски процеси и постројења за производњу енергије раде под условима који дозвољавају коришћење отпада високе топлотне моћи уместо конвенционланог горива. Најчешћи пример је производња цемента, где високе

температуре и дуго време задржавања обезбеђују потпуно сагоревање отпада Типични отпад који се спаљује у овим процесима укључује комунални отпад, гуме, утрошене растваваче, отпад из рафинерија, месно коштано брашно и др. Термоелектране и градске топлане које служе за снабдевање градова топлотном енергијом такође могу представљати значајну инфраструктуру за сагоревање отпада. Директива ЕУ о спаљивању отпада такође прописује дозвољене граничне вредности емисије за постројења која користе алтернативна горива.

6. ЦИЉЕВИ УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

6.1. Општи циљ

Развијање одрживог система управљања отпадом у циљу смањења загађења животне средине и деградације простора

6.2. Посебни циљеви

Краткорочни циљеви (2010-2014.)

- Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије отпада;" (тачка 11)

Информација о локацији није основ за издавање грађевинске дозволе, већ је потребно поднети захтев за издавање локацијске дозволе у складу са чланом 54 Закона о планирању и изградњи.

Приликом подношења захтева за издавање локацијске дозволе потребно је, доставити:

- Доказ о праву својине у складу са чланом 54. Став 7. За линиске инфраструктурне објекте акт надлежног органа којим је утврђен јавни интерес за експропријацију у складу са посебним законом.
- Податке о објектима који ће се градити: планирана диспозиција, врста и намена објекта, техничке карактеристике

У складу са чланом 6 Правилника о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Сл.гласник РС“, бр.3/2010), лице коме се издаје информација о локацији, може пре издавања локацијске дозволе, од органа, односно организација које издају посебне услове и техничке услове, тражити издавање тих услова и података.

ОБРАЂИВАЧ

М. Продановић дипл.инж.грађ

ПОМОЋНИК МИНИСТРА

Небојша Јањић, дипл.инж.арх.

Доставити:
-наслову
-архиви

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ГРАЂЕВИНАРСТВА И УРБАНИЗМА
Број: 351-03-00703/2012-07
Датум: 5.10.2012.год.
Београд, Немањина 22- 26

Решење је правноснажно
30. 06. 2015
МП

Министарство грађевинарства и урбанизма, поступајући по захтеву инвеститора фабрике цемента "ТИТАН" Цементара Косјерић ДОО из Косјерића, ул. Живојина Мишића б.б., број : 351-03-00703/2012-07 од 3.7.2012 године, за издавање локацијске дозволе, на основу члана 9. ,34. и 36. Став 6. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС", број 72/12), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС", број 79/05, 101/07 и 95/10), члана 54., а у вези члана 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", број 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС и 24/11), у складу са Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента "Косјерић"("Сл. лист општине Косјерић " 1/07) доноси:

Р Е Ш Е Њ Е
О ЛОКАЦИЈСКОЈ ДОЗВОЛИ

I. Издаје се Инвеститору – фабрици цемента "ТИТАН" Цементара Косјерић ДОО из Косјерића, ул. Живојина Мишића б.б. ПИБ 101087985 ради изградње постројења за дозирање и коришћење горива добијеног од чврстог отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи и утврђују урбанистички услови потребни за израду идејног и главног пројекта, у складу са Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента "Косјерић"("Сл. лист општине Косјерић " 1/07), у даљем тексту план, са могућношћу фазне реализације.

II. Податци о локацији:

Фабрика цемента " КОСЈЕРИЋ " налази се на удаљености од око 2 км северозападно од насеља Косјерић. У кругу фабрике изграђен је већи број објеката и интерних саобраћајница које нису уцртане у катастарском операту, али за које постоји одобрење за употребу 02 број 351-109/76 од 31.12.1976год.
Предметно постројење ће се градити у непосредној близини ротационе пећи и депоа клинкера, на к.п. бр. 1547 К.О. Галовићи. Према плану ова парцела је остало грађевинско земљиште.

III. Правила уређења:

Програмска концепција плана омогућава проширење капацитета планираних физичких структура новом изградњом, доградњом и реконструкцијом, као и повећање површина за производњу, складиштење, пратеће садржаје и сл. а у складу са просторним могућностима конкретног простора и максималним дозвољеним индексом заузетости и другим урбанистичким параметрима дефинисаним у Правилима грађења.

IV. Правила грађења:

Предметно постројење пројектовати према планираним урбанистичким параметрима, и то:

- Коефицијент заузетости 30%
- Максималну спратност и висину објеката одредити усклади са технолошким потребама производног процеса, без претходног условљавања обзиром на диспозицију самог комплекса и постојеће објекте који су већ у функцији.

При пројектовању у рачун узети све већ изграђене објекте и израчунати стварни коефицијент заузетости целог комплекса.

V. Услови за прикључење објекта на комуналну инфраструктуру

–Саобраћај:

Сви објекти у комплексу фабрике повезани су мрежом интерних саобраћајница. Прилаз новопланираном објекту предвиђен је са постојеће саобраћајнице са које се прилази ротационој пећи, депоу клинкера, силосу и мину цемента.

- Електро инсталације:

За потребе напајања електричном енергијом постројења за дозирање и коришћење горива добијеног од чврстог отпада (СРФ) постоје расположиви капацитети у оквиру постојеће електроенергетске мреже 6/0,4kV "ТИТАН" Цементаре Косјерић. Напајање ће се извршити из постојећег трансформатора који служи за напајање постројења за млевење угља и петролкокса и има слободну резерву снаге од 800kVA

- Хидротехничке инсталације

Од хидротехничких инсталација објекат има само прикупљање и одвођење атмосферских вода. Према положају објекта као и према карактеристикама пројектовати одвођење вода у постојећи сепартни систем атмосферске канализације или у постојећи канал.

При пројектовању поштовати и остале планом предвиђене услове:

- ЈВП Србијаводе Водопривредни центар "Морава" Ниш Секција Ужице, Решење о издавању водопривредних услова бр. 2868 од30.12.2002год.
- Република Србија Завод за заштиту природе Услови заштите природе за потребе израде плана Комплекса фабрике цементау Косјерићу бр. 03-823/2 од 6.12.2002год.
- ЖТП Београд услови за израду плана бр. 94/02-312 од 12.12.2002год.
- Завод за заштиту споменика културе сагласност на план бр. 767 од 18.12.2002год.
- Савезно министарство одбране обавештењеу вези израде плана бр. 1083-2 од 29.11.2002год.
- Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Секретаријат у Ужицу Решење о условима заштите од пожара бр. 217-2/159-2002 од23.12.2002год.
- Јавно комунално предузеће "ЕЛАН" Косјерић услови бр. 248/1/2002 од 08.11.2002год.
- Електродистрибуција Ужице технички услови бр. 312-104/2002 од 25.11.2002год.

VI. Посебни услови

- Приликом изградње објеката применити потребне мере да се не угрози стабилност постојећих објеката, као и несметано одвијање производног процеса у њима.

▪ При неопходној реконструкцији и измештању постојећих инфраструктурних инсталација водити рачуна о укрштањима са постојећим, а све према прописима и условима надлежних предузећа.

▪ Урађена је стратешка процена утицаја Плана детаљне регулације фабрике цемента "Косјерић" на животну средину на коју је дао орган надлежан за послове заштите животне средине општине Косјерић решење о сагласности број 501-21/2006-02 од 14.12.2006године.

▪ Према одредбама стратешке процене потребно је обратити се надлежном органу за одређивање потребе израде процене утицаја на животну средину конкретног објекта.

▪ Инвеститор је у обавези да уради студију оправданости у складу са чланом 111. Закона о планирању и изградњи

VII. Локацијска дозвола је основ за израду идејног и главног пројекта.

VIII. Одговорни пројектант је обавезан да техничку документацију уради у складу са правилима грађења и осталим посебним условима садржаним у локацијској дозволи.

IX. Локацијска дозвола престаје да важи уколико инвеститор у року од две године од дана правноснажности решења о локацискоj дозволи не поднесе захтев за издавање грађевинске дозволе.

X. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Главни пројекат са техничком контролом урађен у складу са чланом 119 Закона и Извештај ревизионе комисије, а у складу са чланом 135. овог Закона.

О б р а з л о ж е њ е

Овом Министарству обратила се фабрика цемента "ТИТАН" Цементара Косјерић ДОО из Косјерића, ул. Живојина Мишића б.б. захтевом за изградњу постројења за дозирање горива добијеног од чврстог отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима.

Предметним планом Поглавље 4.7. *Положај објеката у односу на регулационе линије и границе грађевинске парцеле,* дата су правила која планирају простор за нове технологије и омогућавају употребу и других врста горива уз примену технологије и мера заштите које ће дати процена утицаја објекта на животну средину.

"За објекте из каснијих фаза реализације плана, за које ће накнадно бити одређене намене и капацитети, резервисани су делови територије без нумеричких обавеза, које такође зависе од будућих намена и капацитета."

Планом генералне регулације Косјерића ("Сл. лист општине Косјерић " 3/2012) Управљање отпадом, наведено је да треба поступати у складу са Националним програмом заштите животне средине („Сл. гласник РС", бр.12/2010) где у поглављу *7.5.2 Управљање отпадом* стоји *"Подстицати коришћење отпада као алтернативног горива у цементарама, железарама и термоелектранама-топланама, у складу са принципом хијерархије отпада".*

Имајући ово у виду решено је као у диспозитиву решења.

Уз захтев за издавање локацијске дозволе инвеститор је поднео:

– Копију плана за кат. парцелу 1547 К.О. Ґаловићи, број 353-1/2012-29 од 30.04.2012.год.

– Уверење о подземним инсталацијама за кат. парцелу 1547 К.О. Галовићи, Службе за катастар непокретности Косјерић број 956-01-2/2012 од 20.4.2012године.

– Извод из листа непокретности број 184 за кат. парцелу 1547 К.О. Галовићи, Службе за катастар непокретности Косјерић, број 952-1/2012-446 од 25.6.2012 године, на основу кога је утврђено да је предметна парцела остало грађевинско земљиште у својини "ТИТАН" Цементаре Косјерић ДОО из Косјерића, ул. Живојина Мишића б.б..

Како је инвеститор приложио сву потребну документацију прописану чланом 54. и 135. Закона, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути Управни спор, тужбом код Управног суда у Београду, ул. Немањина бр.9, у року од 30 дана од дана пријема.Тужба се предаје суду непосредно или се шаље поштом.

ПРИЛОГ:

- Копија плана

МИНИСТАР

Мр Велимир Илић

Доставити:

- Инвеститору
- СО Косјерић,одељењу за урбанизам,
- архиви

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-00064/2017-07

ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024

Датум: 22.02.2024.

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по Пресуди Управног суда бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године и Пресуди Врховног касационог суда бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, којима је поништено решење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. 351-02-00064/2017-07 од 10.10.2017. године, и предмет враћен надлежном органу на поновно одлучивање, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС”, бр. 128/2020, 116/2022 и 92/2023), члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“ бр. 79/2005, 101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018 - др. закон), члана 135. и члана 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14), члана 88(с9). став 1. Самосталних чланова Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 62/2023), члана 22. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 113/2015 и 96/16), члана 69. Закона о управним споровима ("Сл. гласник РС" бр. 111/2009), и овлашћења садржаног у решењу министра број 119-01-1116/2022-02 од 12.12.2022. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

I ДОЗВОЉАВА СЕ инвеститору „Titan Cementara Kosjeric“ d.o.o., из Косјерића, ул. Живојина Мишића бб, извођење радова на изградњи постројења за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на кат. парцели бр. 1547 КО Галовићи, на територије општине Косјерић.

II Предрачунска вредност радова износи: 118.988.545,00 рсд.

III ОБАВЕЗУЈЕ СЕ се инвеститор да осам дана пре почетка извођења радова пријави почетак грађења објекта Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

IV ОБАВЕЗУЈЕ СЕ се инвеститор да обезбеди стручни надзор у току грађења објекта, односно извођења радова за које је издата грађевинска дозвола.

V Утврђује се да је објекат за чију изградњу се издаје ова грађевинска дозвола, спада у објекте за чију изградњу идејни пројекат подлеже ревизији (стручној контроли) комисије коју образује министар надлежан за послове грађевинарства - ревизионе комисије.

VI КОНСТАТУЈЕ СЕ да се за изградњу предметног објекта не обрачунава допринос за уређивање грађевинског земљишта.

VII Саставни део овог решења су: Решење о локацијској дозволи, Министарства грађевинарства и урбанизма, бр. 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012, правноснажно од 30.06.2015.године, пројекат за грађевинску дозволу кога чини: извод из пројекта, главна свеска, пројекат конструкције, пројекат електроенергетских инсталација, пројекат управљања електромоторним погонима, мерење и регулација, пројекат машинских инсталација - опрема и транспортна средства, пројекат машинских инсталација – цевоводи, пројекат технологије, елаборат заштите од пожара и студија о процени утицаја на животну средину које је израдио Универзитет у Београду, Машински факултет, ул. Краљице Марије бр. 16, Београд, са извештајем о извршеној техничкој контроли и Извештај о извршеној стручној контроли идејног пројекта: за изградњу постројење за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса фабрике цемента „Титан“ Цементара Косјерић на кат. парцели бр. 1547 КО Галовићи, на територије општине Косјерић, Републичке ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације, број: 350-01-05078/2016-07 од 01.02.2017.године.

VIII Главни пројекат заштите од пожара, израђен у складу са законом којим се уређује заштита од пожара и пројекат за извођење, израђен у складу са правилником којим се уређује садржина техничке документације, ДОСТАВЉАЈУ СЕ овом органу, ради прибављања сагласности органа надлежног за послове заштите од пожара на пројекте за извођење.

IX Грађевинска дозвола престаје да важи ако се не отпочне са грађењем објекта, односно извођењем радова у року од две године од дана правноснажности овог решења.

О б р а з л о ж е њ е

Поступајући по Пресуди Управног суда бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године и Пресуди Врховног касационог суда бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, којима је поништено решење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. 351-02-00064/2017-07 од 10.10.2017. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и

инфраструктуре поступа у поновљеном поступку, у складу са одредбом члана 69. Закона о управним споровима.

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је инвеститору Titan Cementara Kosjeric" d.o.o., из Косјерића, ул. Живојина Мишића бб, издало решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 10.10.2017. године, којом се инвеститору дозвољаца извођење радова на изградњи постројења за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на кат. парцели бр. 1547 КО Галовићи, на територије општине Косјерић.

У односу на наведено решење је тужилац Општина Косјерић, поднео тужбу управном суду 08.11.2017. године, и по којој тужби је Управни суд донео пресуду бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године, којом је уважена тужба, поништено решење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре 351-02-00064/2017-07 од 10.10.2017. године, и предмет враћен надлежном органу на поновно одлучивање.

У пресуди Управног суда пресуду бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године, наведено је да је Министарство погрешно применило члан 63. Закона о управљању отпадом у управној ствари, те да је учињена повреда правила поступка која је од утицаја на правилност и законитост оспореног решења, због тога што није достављена студија о процени утицаја на животну средину на коју је дата сагласност надлежног органа, као саставни део документације који се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу. Такође у предметној пресуди је констатовано да је у побијаном решењу наведено да је уз захтев за издавање побијаног решења достављена студија о процени утицаја на животну средину коју је израдио "NDC" д.о.о, Београд, а да је увидом у ЦД који је рађен у поступку обједињене процедуре суд утврдио да се на предметном запису не налази наведена студија, већ студија о процени утицаја на животну средину коју је израдио Машински факултет, Универзитета у Београду.

По пресуди Управног суда бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је Врховном касационом суду поднело захтев за преиспитивање судске одлуке од 15.06.2022. године, и по предметном захтеву је Врховни касациони суд донео пресуду бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, којом је захтев одбијен. У пресуди Врховног касационог суда се констатује да је правилно побијаном пресудом Управног суда уважена тужба, поништено оспорено решење о грађевинској дозволи и предмет враћен надлежном органу на поновно одлучивање, те да се у смислу одредбе члана 69. став 2. Закона о управним споровима предмет враћа надлежном органу на поновно одлучивање, у ком ће поновљеном поступку надлежни орган ценити испуњеност свихпрописаних циљева за издавање грађевинске дозволе и поступити у складу са правним схватањем из пресуде Врховног касационог суда.

У пресуди Врховног касационог суда бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, је такође констатовано да су према становишту Врховног касационог суда основану, али су без утицаја на другачије одлучивање у конкретном случају, наводи из захтева (за преиспитивање судске одлуке) којима се указује на погрешну примену члана 63. Закона о управљању отпадом у овој управној ствари, налазећи да је закључак управног суда да је тужени орган био дужан да пре издавања дозволе, не прецизирајући при том о којој врсти дозволе се ради, предузме радње прописане одредбама члана 63. Закона о управљању отпадом. Такође, констатовано је да се у захтеву основано, а што је такође без утицаја, у захтеву указује и да је погрешан закључак Управног суда да је тужени орган учинио повреде правила поступка које су од утицаја на правилност и законитост оспореног решења, због тога што није

достављена студија о процени утицаја на животну средину на коју је дата сагласност надлежног органа, као саставни део документације која се прилаже уз захтев за издавање одобрења за изградњу, пошто према члану 58. Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС" бр. 23/15...67/17) у вези члана 135. став 1. Закона о планирању и изградњи, сагласност на студију о процени утицаја на животну средину не представља саставни део документације која се подноси уз захтев за издавање грађевинске дозволе.

Међутим, у пресуди Врховног касационог суда бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, је констатовано да се неосновано поднетим захтевом указује да погрешно означавање лица које је израдило студију о процени утицаја на животну средину у оспореном решењу представља грешку у имену која није од утицаја на законитост тог решења и чију је исправку евентуално могао да наложи Управни суд у побијаној пресуди.

Са свега наведеног, а имајући у виду одредбе члана 69. став 2. Закона о управним споровима, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је спровело поновн поступак у предмету у коме је донето поништено решење бр. 351-02-00064/2017-07 од 10.10.2017. године.

У поновљеном поступку ово министарство је утврдило следеће:

Увидом у Решење о локацијској дозволи, Министарства грађевинарства и урбанизма, 351-03-00703/2012-07 од 05.10.2012. године, правноснажно од 30.06.2015. године, утврђено је да су инвеститору дефинисани урбанистички услови за изградњу постројења за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи потребни за израду идејног и главног пројекта, у складу са Планом детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић"(„Сл. лист општине Косјерић", бр. 1/07), са могућношћу фазне разраде.

Чланом 19. став 1. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем предвиђено је ако су испуњени формални услови за поступање по захтеву да надлежни орган по службеној дужности, без одлагања, прибавља од органа надлежног за послове државног премера и катастра извод из листа непокретности за парцеле које су предмет захтева за извођење планираних радова.

Увидом у прибављени Изводе из листа непокретности утврђено је да је катастарска парцела бр. 1547 КО Галовићи, по врсти грађевинско земљиште ван граница градског грађевинског подручја у приватној својини инвеститора, са обимом удела 1/1. Из наведеног произилази да је инвеститор доставио доказ о праву својине на земљишту, у складу са чланом 135. ст. 1. Закона о планирању и изградњи.

Увидом у извод из пројекта и главну свеску пројекат за грађевинску дозволу које је израдио „NDC" d.o.o., Београд, у ул. Венизелосова бр. 11, који поседује решење о испуњености услова за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, Министарства грађевинарства и урбанизма, бр. 351-02-00141/2015-07 од 29.12.2015. године, утврђено је да је категорија објекта Г а класификациона ознака појединих делова објекта: 230102. Такође је утврђено да је за главног пројектанта одређена Биљана Братовић, дипл.инж.ел., лиценца 350 9822 04.

Увидом у приложени Извештај о извршеној техничкој контроли техничке документације, утврђено је да је техничку контролу пројекта извршио „MERITUM" d.o.o , Нови Сад, у ул. Католичка порта 4, које поседује лиценцу за израду техничке документације за коју

грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства бр. 351-02-08510/2016-07 од 20.07.2016. године и да су за одговорне вршиоце техничке контроле одређени: - за пројекат конструкције: Сава Станчић, дипл.инж.грађ., лиценца бр. 310 4168 03; - за пројекат електроенергетских инсталација: Мирон Сабадош, дипл.инж.ел., - лиценца бр. 350 5427 03; - за пројекат управљање електромоторним погонима, мерење и регулација: Мирон Сабадош, дипл.инж.ел., лиценца бр. 352 3480 03; - за пројекат машинских инсталација - опрема и транспортна средства: Милован Мачак, дипл.инж.маш.,лиценца бр. 333 С439 05; - за пројекат машинских инсталација – цевоводи: Бранислав Ерцег, дипл.инж.маш., лицена бр. 330 4292 03; и - за пројекат технологије: Борна Милан, дипл.инж.тех., лиценца бр. 371 К961 12.

Извештајем о извршеној стручној контроли идејног пројекта: за изградњу постројење за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи, у оквиру комплекса фабрике цемента „Титан“ Цементара Косјерић на кат. парцели бр. 1547 КО Галовићи, на територије општине Косјерић, Републичке ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације, број: 350-01-05078/2016-07 од 01.02.2017. године, Републичка ревизиона комисија за стручну контролу техничке документације, прихватила је техничку документацију.

Увидом у Налог за пренос Societe Generale Srbija од 7.06.2017. године утврђено је да је инвеститор на име административне републичке таксе уплатио износ од 237.977,09 рсд у складу са тарифним бројем 167. Закона о републичким административним таксама („Службени гласник РС”, број 43/2003....83/2015), те је утврђено је да је инвеститор пружио доказ о уплати административне таксе.

Такође је утврђено да је уз захтев за издавање грађевинске дозволе инвеститор доставио Студију о процени утицаја на животну средину које је израдио Универзитет у Београду, Машински факултет, ул. Краљице Марије бр. 16, Београд.

Имајући све наведено, а узимајући у обзир правно схватање из Пресуде Управног суда бр. I-4 У 10762/21(2017) од 15.06.2022. године и Пресуде Врховног касационог суда бр. Узп 397/2022 од 21.04.2023. године, на основу утврђеног чињеничног стања, и примене члана 135. и члана 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14 и 145/14), члана 88(с9). став 1. Самосталних чланова Закона о изменама и допунама Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 62/2023), члана 22. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 113/2015 и 96/16), члана 69. Закона о управним споровима ("Сл. гласник РС" бр. 111/2009), донета је одлука као у диспозитиву овог решења.

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, под бројем: 351-02-00064/2017-07, дана 22.02.2024. године.

Упутство о правном средству:

Ово решење је коначно у управном поступку и

397/2022 од 21.04.2023. године, на основу утврђеног чињеничног стања, и пр
135. и члана 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Службени
бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13
145/14), члана 88(с9). став 1. Самосталних чланова Закона о изменама и допу
планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 62/2023), члана 22. Правилни
спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени глас
113/2015 и 96/16), члана 69. Закона о управним споровима ("Сл. гласник РС"
донета је одлука као у диспозитиву овог решења.

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктур
351-02-00064/2017-07, дана 22.02.2024. године.

Упутство о правном средству:

Ово решење је коначно у управном поступку и

против њега се не може уложити жалба, али се може покренути управни спор, подношењем тужбе Управном суду Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Ранко Шекуларац

Дигитално потписано
Petrović Predrag
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbije
05.06.2024. 09:34:40

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-00064/2017-07

ROP-MSGI-12942-GR-4/2024

Датум: 30.05.2024. године

Београд, Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре поступајући по захтеву инвеститора „Titan Cementara Kosjeric“ d.o.o., из Косјерића, ул. Живојина Мишића бб, на основу члана 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/2023) и овлашћења садржаног у решењу министра број: 001600506 2024 14810 010 006 000 001 од 08.05.2024. године:

П О Т В Р Ђ У Ј Е

Да је Решење Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број: 351-02-00064/2017-07, ROP-MSGI-12942-ERE-3/2024 од 22.02.2024. године (објављено 23.02.2024. године), правноснажно од дана 25.03.2024. године.

в.д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Предраг Петровић

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-145/2023-03
Датум: 27.06.2023.
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 15. став 4. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 25/15 и 109/21), члана 136. став 1. и члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, број 18/16, 95/18-аут. тумачење и 2/23-УС), члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС", бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18-др. закон и 47/18), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/2020 и 116/2022), решавајући по захтеву оператера „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО, Улица Живојина Мишића 50, 31260 Косјерић, за издавање интегрисане дозволе, број 353-01-145/2023-03 од 19.01.2023.године, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић, по овлашћењу број: 021-01-36/22-09 од 10.11.2022.године, доноси

РЕШЕЊЕ
о издавању интегрисане дозволе

Издаје се интегрисана дозвола **регистарског броја 26** оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ ДОО (у даљем тексту: оператер), за рад целокупног постројења и обављање активности производње цемента на локацији катастарских парцела бр.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић, и утврђује следеће, и то:

I ОПШТИ ПОДАЦИ

1. Општи подаци о интегрисаној дозволи

Интегрисана дозвола рег. број 26 издаје се оператеру, сходно Закону о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, бр.84/05), Правилнику о садржини и изгледу интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, бр.30/06), Уредби о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима („Службени гласник РС“, бр. 84/05) и Уредби о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета животне средине и

одређивање граничних вредности емисија у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС“, бр.84/05).

Сходно горе наведеној Уредби о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола, оператер припада постројењима и активностима за које се издаје интегрисана дозвола и то дефинисана под тачком *3. Индустрија минерала, 3.1 Постројења за производњу цементног клинкера у ротационим пећима, производног капацитета који прелази 500t дневно, или за производњу креча у ротационим пећима, производног капацитета који прелази 50 t дневно, или другим пећима, чији производни капацитет прелази 50t дневно*.

2. Општи подаци о постројењу

Оператер се налази на катастарским парцелама бр.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.
Оператер се бави производњом цементног клинкера. Производни капацитет износи 520.000t клинкера годишње.
Број запослених у постројењу је 183.
Процес производње обавља се 24 часа дневно, у три смене, 7 дана у недељи.
„ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ДОО Улица Живојина Мишића 50, Косјерић је постојеће постројење, изграђено 1975.године.
Контакт е-маил адреса оператера је cemkos@titan.rs

3. Напомена о поверљивости података и информација

На основу члана 9. став 1. тачка 10. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, оператер је уз захтев за издавање нове интегрисане дозволе доставио надлежном органу Изјаву, којом се потврђује да су информације садржане у захтеву истините, тачне, потпуне и доступне јавности, осим информација које садрже пословну тајну и за које је захтеван ограничен приступ јавности и то: информације које се односе на укупне трошкове, са новим инвестицијама, податке о потрошњи сировинског материјала, енергије и горива.

4. Информација о усаглашености

Захтев за добијање интегрисане дозволе, број 353-01-145/2023-03 од 19.01.2023.године, који је поднео оператер, у складу је са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, Уредбом о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Службени гласник РС“, број 36/06, 32/16 и 44/18-др.закон). Захтев за добијање интегрисане дозволе садржи све податке прописане Законом. Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је поднео и сву потребну документацију прописану Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.

Захтев за издавање нове интегрисане дозволе подноси се, због:

- Извршених планираних измена у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима - сертификација Система управљања заштитом животне средине (ISO 14001), складиштење електрофилтерског пепела у силосе, складиштење пиритне изгоретине у затворену халу, изградња и пуштање у рад постројења за пречишћавање отпадних вода; као и због додатних измена: пуштања у рад система за рециркулацију пречишћених вода, увођење технике „хлађења пламена“ за смањење емисије NOx на емитеру ротационе пећи и млина сировина, реконструкције постојећег система за складиштење и загревање мазута, замене електростатичког филтера на емитеру ротационе пећи и млина сировина новим, врећастим филтером.

- Измене у прописима о заштити животне средине, у периоду од издавања претходне дозволе.

II. АКТИВНОСТ ЗА КОЈУ ЈЕ ЗАХТЕВ ПОДНЕТ И ОЦЕНА ЗАХТЕВА

1. Кратак опис активности за коју је захтев поднет

Оператер се бави производњом портланд цемента. Процес производње обухвата следеће технолошке поступке:

1. Експлоатација и припрема сировина (кречњак, лапорац и глина)
2. Дробљење, транспорт и ускладиштење сировина
3. Производња и складиштење сировинског брашна
4. Складиштење, транспорт и припрема енергента
5. Производња, транспорт и складиштење клинкера
6. Производња, транспорт и складиштење цемента
7. Паковање и палетизација цемента, и отпрема.

Основне сировине за производњу клинкера и цемента су кречњак, лапорац и глина.

Као корективне сировине за производњу сировинског брашна користе се:
– природни сировински материјали: боксит, хематит,
– полупроизводи неорганске хемијске индустрије: пржени пирит гвожђа,
– индустријски отпади: пиритна изгоретина, окалина, електрофилтерски пепео – суви пепео.

За производњу цемента користе се и следећи адитиви:
– природни сировински материјали: природни гипс, кречњак,
– полупроизводи неорганске хемијске индустрије: фосфогипс (калцијум-сулфат дихидрат),
– индустријски отпади: електрофилтерски пепео – суви пепео, високопећна шљака, индустријски гипс.

Као енергенти у процесу производње користе се:
– петрол кокс – за ротациону пећ
– угаљ, различитих врста и квалитета – за ротациону пећ
– мазут – за ротациону пећ, парне котлове за припрему мазута
– дрвни пелет – за топловодни котао (за грејање)
– електрична енергија – у различитим фазама процеса производње и
– евро дизел гориво – за потребе механизације на руднику и фабрици.

Експлоатација и припрема сировина

Сировинске компоненте за добијање сировинског брашна су: лапорац, кречњак и глина. Лапорац и глина се налазе на заједничком, док се кречњак налази на одвојеном позајмишту. На лежишту лапорца експлоатација се врши риповањем по етажама (2-3 m) до дубине 10 m, а дубље се изводе бушачко – минерски радови. Експлоатација глине врши се риповањем и то селективно тј. тамо где је то могуће.
На лежишту кречњака примењује се метода експлоатације по етажама са применом технике бушења и минирања. Након минирања врши уситњавање сировине до одговарајуће гранулације (за дробилицу) употребом разбијача. Када се добије сировина задовољавајуће гранулације она се булдозерима гура до одговарајуће утоварне коте, а одатле утовара утоварним кашикама на камионе и њима превози до дробилице.

Дробљење, транспорт и складиштење сировина

Мерење и пропорционирање количине компонената које улазе у дробилицу веома је важно за касније постизање уједначеног хемијског састава. Ово је неопходно за стабилан рад пећи и висок квалитет производа. Мерење и пропорционирање су такође битни фактори енергетске ефикасности система за дробљење. Постројење за дробљење сировина служи да мешавину лапорца и кречњака или кречњак који се довезу из каменолома издроби на грануле величине до 30 mm. Затим се тако издробљени материјал транспортује у халу мешавине лапорца и кречњака (хала предхомогенизације), односно у силос кречњака (чист кречњак).

Производња и складиштење сировинског брашна

Сировинско брашно се производи млевењем сировинских компоненти у млину за млевење сировина. Основна и доминантна компонента је мешавина кречњака и лапорца. Корективне компоненте су глина, суви пепео, пиритна изгоретина, пржени пирит гвожђа, боксит, хематит. Осим глине, остале корективне компоненте се користе у складу са потребама и доступности на тржишту.
Функција млина сировина је да се доведена мешавина осуши и самеље. Сушење сировина се врши у предкомори млина где се делимично врши и уситњавање исте путем ротационог кретања услед кога долази до трења. Сушење се врши довођењем топлих гасова из ротационе пећи или из генератора топлих гасова, које се употребљава када ротациона пећ не ради или не даје довољну количину топлих гасова. Из предкоморе материјал доспева у комору млина кроз преградни зид специјалне конструкције са лопатицама за убацивање сировине. У млину се помоћу кугли за млевење пречника од ϕ20–ϕ90 mm врши механичко уситњавање до жељене финоће. Самлевена сировина – сировинско брашно се транспортује у силосе за хомогенизацију, где се компримованим ваздухом врши коначно мешање сировинског брашна, односно изједначавање хемијског састава. Из ових силоса, преко уређаја за пражњење, сировинско брашно се транспортује даље у процес печења.

Складиштење, транспорт и припрема горива

Као главни енергенти за ротациону пећ користе се чврста горива - петрол кокс и угаљ, различитих врста и квалитета. Ова горива се допремају камионима или железницом, а складиште се на отвореном складишту. Да би се ова горива могла користити као енергент у ротационој пећи, неопходно их је претходно припремити, и у том циљу је изграђено ново постројење за сушење и млевење чврстих горива.
Уље за ложење средње S (мазут) се користи као енергент за ротациону пећ (само за иницијално паљење), парне котлове за припрему мазута (1 радни, 1 резервни), генераторе топлих гасова за млин сировина и млин цемента. Испорука горива се врши ауто-цистернама. Уље за ложење средње S (мазут) се складишти у челичном надземном резервоару (капацитета 100 m^3).

Производња, транспорт и складиштење клинкера

Клинкер као основни полупроизвод при производњи цемента добија се печењем сировинског брашна у ротационој пећи. Готово сировинско брашно се помоћу транспортних средстава (ваздушно – транспортних корита и елеватора) транспортује до уређаја за дозирање количине и даље до највише тачке измењивача топлоте (допол торња, циклона). Улога измењивача топлоте састоји се у томе да сировинско брашно падајући кроз циклоне прими једну количину топлоте излазних гасова из ротационе пећи, тако да на улазу у пећ оно већ садржи одређену количину топлоте. На излазу из допол торња сировинско брашно има температуру од око 900°C и почело је да се калцинише. Овако загрејано, делимично калцинисано брашно улази у пећ у зону калцинације (где је температура виша) и продужава кретање ка излазу из пећи где се налази извор топлоте (горионик), пошто је пећ нагнута (3%) и ротира, па из зоне калцинације прелази у синтер зону где под температуром од T=1400–1450°C у процесу синтеровања настаје клинкер. Клинкер даље упада у планетарне хладњаке, где се хлади и тако охлађен доводи у дробилицу клинкера, одакле се после одређеног уситњавања предаје транспортеру који клинкер одводи у халу за ускладиштење клинкера односно до силоса клинкера.

Производња, транспорт и складиштење цемента

Основна компонента за добијање цемента је клинкер, а као адитиви се употребљавају гипс (неопходан да би се регулисало време везивања цемента), шљака, пепео и кречњак. Како је клинкер основа за добијање цемента то квалитет цемента зависи од квалитета клинкера, његовог процента и финоће млевења.
Млин је ваздушно – струјни и састоји се из омотача са облогом и кугли за млевење, а само млевење се врши окретањем млина помоћу два високонапонска електромотора. Уситњен материјал из млина цемента се ваздушним транспортним коритом одводи у вертикални транспортер, а одатле у сепаратор где се врши прво одвајање, тј. где се издвајају крупне честице и преко ваздушно транспортног корита поново враћају у млин, док фине честице одлазе у пнеуматски транспортни систем, а одатле транспортним цевоводом у силосе цемента. Ваздушна струја која извлачи ове честице из млина одлази у врећасти филтер где се издвојене честице цемента помоћу пужног транспортера упућују у вертикални транспортер и потом у сепаратор на поновно одвајање, док пречишћен ваздух одлази у атмосферу.
Самлевени цемент се одводи у силосе цемента. Постоје четири силоса за цемент, сваки капацитета 3.000 t. У силосе за цемент се, преко одговарајућих уређаја, удувава ваздух да би се цемент одржао у растреситом стању.

Паковање цемента и палетизација

Отпрема цемента до потрошача може бити у растреситом стању (ринфуз) или пакован у вреће. За отпрему у растреситом стању, цемент се из силоса директно доводи до специјалних уређаја за утовар у возила за транспорт цемента. За отпрему у врећама цемент се из силоса одводи преко ваздушних транспортних корита до вертикалног транспортера, а одатле опет ваздушним транспортним коритом преко сита и међубункера до машине за паковање. Паковање цемента се врши у вишеструким папирним врећама (летње паковање) или вишеструким папирним врећама са слојем најлона (зимско паковање). Паковање се врши на аутоматској ротационој машини. Пуне вреће пролазе кроз станицу за чишћење врећа, а потом на линију за палетизацију врећа. Палетизација се обавља на дрвеним палетама на које се навлачи stretch – hood фолија. Овако запакован цемент, виљушкарима, се одлаже на складиште палетизованог цемента одакле се, такође виљушкарима, врши утовар палета на камионе.

2. Опис локације на којој се активност обавља

Територија општине Косјерић је смештена у долини реке Скрапеж која припада сливу горњег тока Западне Мораве.
Општина Косјерић заузима површину од 358 km^2. Подручје општине обухвата северни део Златиборског округа, кога чини 10 општина. Општина Косјерић се граничи са 5 општина: Бајина Башта, Ваљево, Мионица, Пожега и Ужице.
Територија општине обухвата 27 насеља која су организована у 15 месних заједница. Према подацима са последњег пописа становништва спроведеног 2022. године, у општини Косјерић живи 10.175 становника.
Градско насеље Косјерић је смештено у јужном делу, у долини Скрапежа, на речној тераси на његовој десној обали. Његов положај одређен је координатама 44° с.г.ш. и 19°55' и.г.д. Центар насеља је на надморској висини од 420 m. На том месту се укрштају регионални путни правци, који су повезани са мрежом локалних путева, који омогућују Косјерићу природну везу са свим деловима општинске територије.
Локација комплекса оператера налази се на катастарским парцелама број 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић. Подручје које обухвата фабрика заузима површину од око 28,20ha, а постројење за пречишћавање отпадних вода 0,23ha. Граница плана фабрике се на северу поклапа са границом Генералног Урбанистичког Плана (ГУП) Косјерића („Општински службени гласник“, бр.3/84).
Оператер је лоциран у реону села Галовићи, место звано Дубље.
Са јужне стране предметну локацију граничи индустријски колосек који спаја комплекс са железничком пругом Београд - Бар и регионални пут Косјерић – Сеча Река – Варда. Даље на југ налази се пољопривредно земљиште, изолована домаћинства и река Скрапеж која протиче на удаљености од око 500 m.
Са западне стране налазе се изолована домаћинства и пољопривредне површине. Северозападно од предметне локације, на удаљености од око 1 km налазе се коп кречњака „Суво Врело“ и коп лапорца „Галовићи“, пољопривредне површине и насеље Лучићи.
Са северне стране налазе се изолована домаћинства и пољопривредне површине.
Са источне стране налазе се пољопривредне површине, а југоисточно од предметне локације на удаљености од око 2 km налази се град Косјерић.
Изолована домаћинства са јужне, западне и северозападне стране локације налазе се у непосредној близини, на удаљености од око 50 m.
У непосредној близини локације нема других индустријских постројења.

На предметној локацији, као и у њеној околини не постоје заштићена подручја природе, археолошка налазишта, непокретна културна добра, као ни друга заштићена подручја на која може утицати обављање редовних активности у постројењу.

3. Постојеће дозволе, одобрења и сагласности

Оператер поседује следеће дозволе, одобрења и сагласности релевантне за издавање Решења о издавању интегрисане дозволе:

- Употребну дозволу бр. 351-109/76 од 31.12.1976.године издату од Одељења за привреду и комуналне послове СО Косјерић за све објекте осим за накнадно изграђене објекте;
- Уговор о давању на коришћење минералних сировина бр. 01-163/2002 од 29.01.2002.године, закључен између Министарства рударства и енергетике Републике Србије и ДП Цементаре Косјерић;
- Употребну дозволу бр. 351-03-00219/2006-05 од 5.11.2007.године издату од Министарства за инфраструктуру за објекат силос за клинкер са пратећим помоћним складиштем за непечени клинкер и транспорт клинкера;
- Употребну дозволу бр. 350-01-02009/2006-10 од 5.11.2007.године издату од Министарства за инфраструктуру за подно складиште са линијом за паковање и палетизацију цементних врећа;
- Употребну дозволу бр. 350-01-00760/2008-07 од 28.12.2009.године издату од Министарства животне средине и просторног планирања, Сектора за грађевинарство и инвестиционе пројекте, за постројење за млевење угља и петрол кокса;
- Решење о одобрењу употребе и коришћења површинског копа „Суво врело“ у Косјерићу (прва фаза) изведеног по Допунском рударском пројекту експлоатације кречњака за производњу цемента на површинском копу „Суво врело“ Косјерић, бр.310-7/2013 од 10.12.2013.године издато од Општинске управе, Општина Косјерић;
- Решење о одобрењу употребе и коришћења површинског копа „Галовићи“ у Косјерићу (прва фаза) изведеног по Допунском рударском пројекту експлоатације лапорца из дубинског дела површинског копа „Галовићи“ - Косјерић, бр. 310-3/2014 од 23.04.2014.године издато од Општинске управе, Општина Косјерић;
- Решење којим се одобрава употреба пословног објекта управне зграде који се користи као канцеларијски простор на кат. пар. број 1547 у КО Галовићи издато од Службе за урбанизам и инфраструктуру Општине Косјерић бр. 351-114/10-02 од 31.05.2010.године;
- Решење којим се одобрава употреба пословног објекта радионица са складиштем који се користи као механичарско браварска радионица и магацин на кат. пар. број 1547 у КО Галовићи издато од Службе за урбанизам и инфраструктуру Општине Косјерић бр. 351-114/10-02 од 31.05.2010.године;
- Решење којим се одобрава употреба помоћних објеката: гаража за три путничка возила и гаража за два путничка возила који се користе као помоћни објекти на кат. пар. број 1547 у КО Галовићи издато од Службе за урбанизам и инфраструктуру Општине Косјерић бр. 351-114/10-02 од 31.05.2010.године;
- Решење којим се одобрава употреба реконструисаног и дограђеног дела пословног објекта - управне зграде на кат. пар. број 1547 КО Галовићи, чији је инвеститор „Титан Цементара Косјерић“ д.о.о. ул. Живојина Мишића бб, Косјерић ПИБ: 101087985, Матични број: 07190425, издато од Одсека за урбанизам, изградњу и имовинско-правне послове, Одељење за урбанизам, изградњу и имовинско-правне послове Општинске управе Косјерић бр. ROP-KOS-11551-IUP-1/2017, заводни број 351-145/2017 од 12.05.2017. године;

- Решење којим се одобрава употреба Објекта за пречишћавање отпадних вода у Титан Цементари Косјерић д.о.о., на делу кат. пар. број 1096, 1097, 1109, 1110, 1519/2, 1542, 1100/1 и 1101 све КО Галовићи издато од Службе за урбанизам Општинске управе Косјерић бр. 351-37/11-02 од 01.07.2011. године;
- Решење о издавању водне дозволе за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосферских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента „Титан", на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић, издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021. године. Важност дозволе је до 13.10.2024. године.
- Решење о издавању водне дозволе за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100 m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкване и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента „Титан" у Косјерићу, на к.п. бр. 1547, КО Галовићи, на територији општине Косјерић издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-04-1473/2020-07 од 17.05.2021. године; Важност дозволе је до 17.05.2024. године.
- Решење којим се дозвољава инвеститору „ТИТАН Цементара Косјерић", улица Живојина Мишића бб, Косјерић, употреба изведених радова на реконструкцији постојећег система за складиштење и загревање мазута на катастарској парцели бр. 1547 К.О. Галовићи, у комплексу цементаре, на територији општине Косјерић, издато од Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, бр. 351-04- 01425/2020-14 од 10.11.2020. године;
- Решење о грађевинској дозволи којим се: I Издаје грађевинска дозвола инвеститору, „Титан Цементара" д.о.о. Косјерић, ул. Живојина Мишића бб, Матични број правног лица: 07190425, ПИБ: 101087985, за изградњу централне гардеробе са административним садржајима, уз постојећи објекат број 16 - командни центар и лабораторија, на кат. пар. број 1547 КО Галовићи, чија је површина 13.61.22 ha. Планирана доградња је спратности: Пр + 1, бруто површине под објектом: 266,04 m^2 , БРГП: 519,37 m^2 , нето површине: 440,58 m^2 . Објекат је категорије „В", класификациона ознака 122012. II Одобрава адаптација објекта командног центра на кат. пар. број 1547 КО Галовићи, у копији плана означен као објекат број 16, уписан у листу непокретности број 184 КО Галовићи, спратности Пр+1, бруто површине под објектом: 441,00 m^2 , БРГП: 882,00 m^2 , издато од Општинске управе Косјерић, Одељење за урбанизам, изградњу, инспекцијске послове, комунално-стамбене и имовинско-правне послове, број: ROP-KOS-29032-CPI-2/2020, заводни број: 351- 8/2020 од 28.01.2020. године.
- Сагласност на Детаљну анализу утицаја објекта за транспорт и складиштење клинкера на животну средину, решење бр. 353-02-0309/2003-02 од 27.6.2003. године издату од стране Министарства за заштиту природних богатстава и животне средине;
- Сагласност на Детаљну анализу утицаја објекта за палетизацију и паковање цемента на животну средину, решење бр. 353-02-01044/2003-02 од 3.7.2003.године године издату од стране Министарства за заштиту природних богатстава и животне средине;
- Сагласност на Детаљну анализу утицаја постројења за млевење петролкокса на животну средину, решење бр. 353-02-01294/2003-02 од 9.12.2003.године издату од стране Министарства за заштиту природних богатстава и животне средине;
- Сагласност на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације лапорца на површинском копу „Галовићи", решење бр. 353-02-73/2006-02 од 25.09.2006.године издату од стране Министарства науке и заштите животне средине;

- Решење о давању сагласности на Студију о процени утицаја Пројекта прикупљања, одвођења и пречишћавања отпадних вода „Титан Цементаре Косјерић“ на животну средину, издато од Општинске управе Косјерић, Служба за урбанизам и инфраструктуру, бр. 501-8/10-02 од 14.07.2010. године;
- Решење о давању сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину пројекта експлоатације кречњака у лежишту „Сува Врела“, на кат. Парцелама наведеним у самој Студији, КО Галовићи, СО Косјерић, издато од Министарства енергетике, развоја и заштите животне средине, бр. 353-02-298/2012-05 од 27.11.2012.године;

- Мишљење да је План заштите од пожара „Титан Цементаре Косјерић“ д.о.о. – Косјерић број 01-33/2010, усаглашен са Планом заштите од пожара општине Косјерић, издато од Министарства унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације у Ужицу, 07/31 број 217-5-5/5-2010 дана 20.01.2010.године;
- Решење о давању сагласности на Процену ризика од катастрофа привредног субјекта Титан Цементара Косјерић, издато од Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, решење 09.31.2 број: 164-258/19-1 дана 31.10.2019. године
- Решење о давању сагласности на План заштите и спасавања Титан Цементара Косјерић ДОО, Косјерић, издато од Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, решење 09.31.2 број: 164-5/20-2 дана 10.2.2020. године
- Решење о давању сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива, бр. 353-01-00856/2015-17 од 13.05.2015.године, издато од Министарства пољопривреде и заштите животне средине;
- Сагласност за складиштење нафте, деривата нафте и биогорива за сопствене потребе, решење бр. 312-01-01075/2016-05 од 24.10.2016.године, издато од Министарства рударства и енергетике;
- Решење за коришћење извора јонизујућих зрачења, и то за индустријски рендген апарат (BRUKER AXS S4 PIONEER X-RAY SPECTROMETER) бр. 532-01-257/2017 – 02 од 24.03.2017.године, издато од Агенције за заштиту од јонизујућих зрачења и нуклеарну сигурност Србије.
- Решење о регистрацији радијационе делатности којим се одобрава правном лицу Титан цементара Косјерић д.о.о. Живојина Мишића 50, Косјерић, обављање радијационе делатности ниског ризика у привреди и то: Анализа садржаја материјала и предмета коришћењем рендген апарата, бр. 532-01-1380/2021-03/1 од 23.02.2022. године, издато од Директората за радијациону и нуклеарну сигурност и безбедност Србије.

4. Главни утицаји на животну средину

Кључна питања могућих утицаја на животну средину у процесу производње цемента су потрошња енергије и емисије у ваздух. Печење клинкера у ротационој пећи представља најзначајнији део процеса у смислу кључних питања животне средине. Главни утицај процеса производње цемента на животну средину односи се на емисије и ефекте емисије загађујућих материја у ваздух. Друге емисије, чији су ефекти углавном мање значајни или су локалног карактера, су ниво буке у животној средини и отпадне воде.

Емисије у ваздух

У ТИТАН Цементари Косјерић д.о.о. из процеса производње настају емисије загађујућих материја у ваздух, а то су пре свега прашкасте материје које настају у више фаза производног процеса (дробљења и млевења сировинских материјала, технолошког процеса у ротационој пећи, транспорта, складиштења и млевења цементног клинкера, паковања цемента, транспорта, складиштења и млевења чврстог горива и др.), као и гасовите компоненте (продукти сагоревања и гасовите загађујуће материје из технолошког процеса).

Карактеристични извори загађивања ваздуха су: тачкасти (димњаци, испусти) и дифузни (путеви, саобраћајнице, складишта).

У процесу производње цементног клинкера (цемента) релевантни су следећи полутанти:

Прашкасте материје
Настају у више фаза производног процеса: дробљења и млевења сировинских материјала, технолошког процеса у ротационој пећи, транспорта, складиштења и млевења цементног клинкера, паковања цемента, транспорта, складиштења и млевења чврстог горива и др. За третман/пречишћавање емисија прашкастих материја у ваздух примењују се врећасти филтери.

Оксиди азота (NO_X)
Настаје као продукт сагоревања у ротационој пећи. Азот моноксид (NO) и азот диоксид (NO_2) су доминантни оксиди азота у излазним гасовима пећи за производњу клинкера. Они настају током процеса сагоревања и то реакцијом азота из горива и кисеоника у пламену (NO_X из горива) или реакцијом атмосферског азота и кисеоника у ваздуху за сагоревање (топлотни NO_X). Ротациона пећ у цементари има уграђен горионик са подешавајућим пламеном најновије генерације. Постављање горионика на средини пећи и постигнута оптимизација процеса утичу на смањење емисија NO_X.

Оксиди сумпора (SO_2)

Сумпор диоксид настаје сагоревањем, тј. реакцијом кисеоника (оксидацијом) и сумпора (S) у гориву услед:

- присуства велике количине ослобођеног калцијум оксида – креча (CaO),
- присуства кисеоника (O_2), и
- интензивног мешања.

Угљен моноксид (CO) у процесу печења клинкера у ротационој пећи настаје као последица садржаја угљеника у сировинама, и повремено услед непотпуног сагоревања горива.

Континуално праћење емисија врши се на емитеру после врећастог филтера млина сировина и ротационе пећи (NO_X, SO_2 и прашина) и на емитерима после врећастих филтера млина цемента и млина за чврста горива (прашина).

Контролно мерење на овим емитерима врши се једном годишње од стране екстерне овлашћене организације, у складу са захтевима стандарда SRPS EN 14181.

У оквиру **периодичних мерења** емисије загађујућих материја у ваздух (2 пута годишње) врши се мерење емисија бензена на емитеру млина сировина и ротационе пећи од стране овлашћене институције. Такође, сваке године се врши и додатно мерење емисија на емитеру после

врећастог филтера пећи и млина сировина у складу са интерним стандардима ТИТАН Групе (за параметре: тешки метали, PCDD/F, HCl, HF,TOC).

Повремена мерења - мерење емисија прашкастих материја на осталим емитерима (осим котлова) после врећастих филтера врши се два пута годишње од стране овлашћене институције.
Такође, повремена мерења емисије из котларнице врши се два пута годишње од стране овлашћене институције. Емитери котлова не поседују системе за смањење емисија.

Дифузни извори емисија загађујућих материја су неконтролисане емисије са складишта сировина и материјала (складиште боксита, гипса, шљаке и кречњака, петрол кокса, лигнита), транспортних саобраћајница и одређених тачака пресипа материјала које нису унутар неког објекта (отпрема ринфузног цемента). Дифузне емисије састоје се од прашкастих материја и издувних гасова возила.

Емисије у воду

На локацији оператера се генеришу следећи токови отпадних вода:
- технолошке отпадне воде – из процеса хлађења опреме у постројењу
- санитарно-фекалнеотпадне воде
- атмосферске и дренажне отпадне воде
- отпадне воде од прања фабричког круга.

Технолошке отпадне воде од хлађења не садрже загађујуће примесе, јер потичу од индиректног хлађења (хлађења опреме). Изузетак чине воде од одсољавања котла из котларнице, с тим што су те примесе растворене у отпадној води.
Канализациони систем у фабричком кругу има сепарациони карактер тј. састоји се из две независне мреже, и то:
- фекалне канализације,
- атмосферске, технолошке и дренажне канализације.

Оба канализациона система гравитационо спроводе отпадну воду до одговарајућег постројења за пречишћавање отпадних вода, а затим се након третмана отпадних вода ефлуенти из постројења испуштају у сабирни шахт након чега се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање индустријском водом постројења. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент – реку Скрапеж.
Постројење за третман отпадних вода чине два независна система:
- систем за пречишћавање фекалне отпадне воде
- систем за пречишћавање атмосферске, индустријске и дренажне отпадне воде.

Постројење за третман отпадних вода је лоцирано на парцелама које се налазе око 100 m јужно од постројења, на левој обали реке Скрапеж.

Атмосферске и дренажне отпадне воде, отпадне воде од прања круга постројења могу бити контаминиране чврстим честицама шљаке, гипса, кречњака, сировинског брашна, чврстих горива.

Санитарно - фекалне воде потичу од објеката са санитарним чворовима (административна зграда са кантином, санитарни чворови у постројењу, портирница, радионица, централни магацин и лабораторија).

Све отпадне воде са локације одводе се на постројење за пречишћавање отпадних вода, а затим се након третмана отпадних вода ефлуенти из постројења испуштају у сабирни шахт након чега се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање индустријском водом постројења. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент – реку Скрапеж. На локацији Титан Цементаре Косјерић нема испуштања отпадних вода у подземне воде. Отпадне воде се после одговарајућег третмана враћају у процес и делимично испуштају у реку Скрапеж.

Испитивање квалитета отпадних вода и квалитета воде реке Скрапеж врши се редовно од стране овлашћене институције. Резултати испитивања показују да сви испитивани параметри одговарају прописаним вредностима.

Земљиште и подземне воде

У циљу утврђивања загађености подземних вода и седимената у кругу фабрике и њеној непосредној околини, у 2006. години је израђено 6 пијезометара (П1-П6). Од 2009. године врши се редован мониторинг квалитета подземних вода. Два пута годишње врше се физичко-хемијска испитивања узорака подземних вода узетих из пијезометарских бушотина П1-П6. Мониторинг квалитета подземних вода дефинисан је Планом вршења мониторинга емисија у животну средину. Резултати испитивања квалитета подземних вода у 2020. и 2021.години од стране овлашћене лабораторије, показују да концентрације свих испитиваних параметара у узорцима из пијезометара задовољавају прописане референтне вредности Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/18 и 64/2019) Прилог 2. Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју.
На локацији фабрике нема директног испуштање отпадних вода у подземно водно тело.

За потребе котларнице искључиво се користи нови резевоар за мазут запремине од 100 m^3 који је атестиран и заштићен од сваке врсте цурења.
У кругу постројења постојала су два надземна резервоара за складиштење нафте и нафтних деривата, оба запремине по 2000 m^3, која су стављена ван функције, један је уклоњен и демонтиран а други празан, опран, блиндиран – на основу извештаја комисије за технички преглед објекта: Реконструкција система за складиштење и загревање мазута у постојећој танквани кат.парцела бр. 1547 КО Галовићи (Изјава оператера од 17.05.2023.године).

Праћење квалитета земљишта врши се у складу са Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта. У складу са овим законским оквиром, извршена су испитивања земљишта, током обављања активности, на 4 локације, од стране овлашћене институције. На основу резултата испитивања може се констатовати да су измерене вредности за све параметре испитиваних узорака земљишта усаглашене са вредностима које су прописане важећом регулативом.

Управљање отпадом

У процесу производње оператера настају различите врсте отпада. Главни делови процеса производње у којима настаје отпад су:

- паковање и палетизација цемента,
- ауто-радионица, и
- редовно машинско и грађевинско одржавање.

Отпад који настаје током рада оператера и годишње количине су:

- Отпадни мазут 13 07 03* Опасан отпад Y8, C51, H14/H15 - 2,32 t/год (2021.)
- Отпадни филтери за уље 16 01 07* Опасан отпад Y8, C51, H14 - 0,04 t/год (2021.)
- Потрошени восак и масти – Отпадно мазиво 12 01 12* Опасан отпад Y18, C51, H15 - 3 t/год (2021.)
- Отпадно уље за подмазивање 13 02 05* Опасан отпад Y8, C51, H14/H15 - 0 t/год (2021.)
- Папирна и картонска амбалажа 15 01 01 Неопасан отпад - 5,7 t/год (2021.)
- Отпадна пластична амбалажа 15 01 02 Неопасан отпад - 3,4 t/год (2021.)
- Отпадна метална амбалажа 15 01 04 Неопасан отпад 1,34 t/год (2021.)
- Отпадне крпе и пуцвал 15 02 02* Опасан отпад Y8, C51, H15 0,14 t/год (2021.)
- Отпадне филтер вреће 15 02 03 Неопасан отпад 7,32 t/год (2021.)
- Отпадне гуме 16 01 03 Инертан отпад 0,8 t/год (2021.)
- Метални отпад – гвожђе 17 04 05 Неопасан отпад 217,52 t/год (2021.)
- Отпадне кугле из млинова 12 01 21/17 04 05 Неопасан отпад 14,48 t/год (2021.)
- Флуоресцентне сијалице 20 01 21* Опасан отпад Y40, C16, H14 0,44 t/год (2021.)
- Електрични и електронски отпад 20 01 35* Опасан отпад Y40, C5, H14 1,14 t/год (2021.)
- Отпадне оловне батерије 16 06 01* Опасан отпад Y37 0,3 t/год (2020.)
- Отпадни каблови 17 04 11 Неопасан отпад 0,12 t/год (2020.)

Оператер је израдио План управљања отпадом, који је приложио уз захтев за издавање интегрисане дозволе.
Оператер је дефинисао процедуре за примарно разврставање и привремено складиштење отпада. Раздвајање неопасног отпада се врши на месту његовог настанка и раздвојен привремено складишти на за то одређена места унутар круга фабрике.
Комунални отпад се одлаже у затворене металне контејнере до преузимања од стране Јавно комуналног предузећа.
Оператер нема сопствено постројење за третман отпада као ни локацију где врши одлагање отпада, већ се врши привремено складиштење отпада који настаје у раду постројења.
Сав генерисани отпад предаје се, у складу са важећим уговорима, операторима овлашћенимм за управљање тим врстама отпада.
Оператер не врши сопствени превоз отпада. Организовање транспорта и даље руковање отпадом је обавеза овлашћених оператера који преузимају отпад у складу са важећим уговором.
Оператер у процесу производње цемента користи **отпаде као алтернативне сировине**, које преузима од других оператера као што је описано у Плану управљања отпадом. За транспорт свих врста отпадних материјала до цементаре, који се користе у процесу производње, користе се средства друмског транспорта. У Титан Цементари Косјерић може да се врши поновно искоришћења отпадних материјала / секундарних сировина:

- пиритна изгоретина (06 01 01*, 06 01 99),
- високопећна шљака и окалина (10 02 01, 10 02 02, 10 02 10, 10 02 99, 19 03 07),
- електрофилтерски пепео – суви пепео (10 01 02),
- индустријски гипс (06 01 04*, 06 09 04, 10 01 05, 19 08 14)

а који се третирају на постројењима млина цемента и млина сировина. Након млевења наведени материјали постају компонента финалног производа, цемента односно сировинског брашна. Ова активност се сматра рециклажом према коду **R5**: Рециклажа/прерада других неорганских материјала.

Оператер има уговор са Јавно комуналним предузећем ЈКП Дубоко из Ужица за одлагање неопасног индустријског отпада 15 02 03 (отпадни филтерски материјал).
Опасан отпад се идентификује, обележава, на прописан начин привремено складишти у одговарајућој амбалажи (метална бурад) на обезбеђеним местима намењеним за опасан отпад, и уколико постоји могућност, предаје на третман или коначно одлагање овлашћеним предузећима у складу са законском регулативом за област управљања отпадом.
Свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, а кретање опасног отпада Документ о кретању опасног отпада.

Бука и вибрације

Значајни извори повишеног нивоа буке у животној средини на локацији оператера су: транспортна возила, транспортери сировинског материјала од копова до дробилице, дробилица, млин за сировинско брашно, есхаустор и аеролифт пећи, силос клинкера, млин цемента, постројење за паковање, млин за чврсто гориво.
Извори буке на локацији цементаре налазе се углавном у објектима од чврсте грађе, осим транспортних возила сировинског материјала од копова до дробилице, виљушкара, транспортера и дела постројења за дробљење које је највећим делом у згради дробилане. Сви наведени извори буке, осим возила, су на електрични погон.
Постројења, односно наведени извори буке који раде радним данима у две смене (од 06 до 22h), односно у дневном периоду су: транспортери (транспортна возила) сировинског материјала од копова до дробилице и дробилица. Остали извори раде у три смене.
Контрола и мониторинг нивоа буке у животној средини обавља се на локацијама осетљивим на ниво буке са динамиком мерења једном годишње, док се мерења емисије буке (на изворима буке) обављају у случају измена на постројењима која емитују буку.
Мерење буке у животној средини врши овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке.
Како је наведено у референтним Извештајима о испитивању буке у животној средини Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, бр. 02-77-IX/1 од 04.09.2020. и бр. 02-76- IX/1 од 06.09.2021. године, на основу мерења акустичних карактеристика буке, а према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 75/2010) (Прилог 2 Граничне вредности индикатора буке, Табела 1 Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору, Зона 5. Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница) и одлуци Скупштине општине Косјерић о дозвољеном нивоу буке и о мерама заштите од буке („Сл. лист општине Косјерић“ бр. 18/09), број 501-1/00-02, од 07. априла 2000. године (члан 3. „III зона – индустријска зона града и сеоска насеља“ и члан 4. „највиши дозвољени ниво буке у III зони је дању 65 dB(A), а ноћу 55 dB(A)“), меродавни нивои буке из испитаних звучних извора **не прелазе дозвољени ниво** у најближем околном животном простору у зони утицаја Титан Цементаре Косјерић (ТЦК).

Током редовног рада постројења нема значајаних извора вибрација у животној средини.

Ризик од удеса

Сходно Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Службени гласник РС“, бр. 41/10, 51/15 и 50/18), оператер **није Севесо постројење**.
Мазут се разматра као „севесо” опасна материја, односно обухваћен је тачком 34. г) Деривати нафте и алтернативна горива, тешка уља за ложење, Табела I, Правилника. Међутим, на основу количина мазута које су присутне или могу бити присутне у ТЦК, и прописаних граничних количина наведених у Табели I – Листа опасних материја и њихових граничних количина, колона 1, Титан Цементара Косјерић није севесо постројење и самим тим нема обавезе према поменутом поглављу Закона и Правилнику.

План реаговања у ванредним ситуацијама описан је у документу „Поступање и дужности запослених у случају ванредних ситуација“ и прописује превентивне мере, поступак реаговања (активирање органа и структура за реаговање, мере заштите и спасавања и мере отклањања последица) и информисање јавности, у случају настанка било које ванредне ситуације у кругу постројења (превентивне и корективне мере су приказане у Плану – Прилог 1.7).
У случају удеса у Титан Цементари Косјерић може доћи до:

- већег спирања материјала атмосферским водама а и до повећања фугитивне емисије прашине услед неконтролисаног истицања материјала из силоса;
- угрожавања животне средине услед промене процесних параметара и неконтролисаних емисија у животну средину због отказа система аутоматизације, дугог нестанка струје услед квара у фабрици или околини;
- озбиљне материјалне штете и угрожавања безбедности и здравља запослених и у окружењу у случају пожара. У зависности од места настанка пожара може доћи и до повећаног емитовања загађујућих материја у ваздух;
- неконтролисане емисије загађујућих материја (CO, прашкасте материје, чађ) и
- угрожавања безбедности и здравља људи услед експлозије.

Остали удеси, као нпр. просипање хемикалија у лабораторији, нису оцењени као ризици који би значајно утицали на животну средину.
За сваки удес су предвиђене превентивне мере да би се смањила могућност појаве удеса, као и корективне мере, односно мере реаговања у случају удеса.

Главне утицаје рада постројења на животну средину оператер је описао у делу захтева II.3. Кратак извештај о значајним утицајима на животну средину.

5. Коментари/мишљења

У току спровођења процедуре издавања интегрисане дозволе, а након подношења комплетног захтева за издавање интегрисане дозволе, као и комплетне документације, од стране оператера, број 353-01-145/2023-03, надлежни орган, Министарство заштите животне средине, издало је обавештење за јавност о пријему комплетног захтева за издавање интегрисане дозволе у дневном листу „Ало“, дана 18. маја 2023.године. Такође, о пријему захтева упућено је писмено обавештење јединици локалне самоуправе, Скупштини општине Косјерић, Заводу за заштиту природе Србије и Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичкој дирекцији за воде. Захтев оператера објављен је и на званичном сајту Министарства заштите животне средине у целости, како би заинтересована јавност, органи и

организације имале увид у текст комплетног захтева. Јавни увид у текст захтева трајао је 15 дана чиме је обезбеђено учешће заинтересованих органа/организација и заинтересоване јавности. Други органи и организације, као и представници заинтересоване јавности могли су доставити своја мишљења о захтеву за издавање интегрисане дозволе Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема обавештења.

5.1. Органа локалне самоуправе (општина/град)

На захтев за издавање интегрисане дозволе као и на нацрт интегрисане дозволе Општина Косјерић је 22.06.2023. године доставила позитивно мишљење.

5.2. Јавних и других институција

Од стране Завода за заштиту природе Србије достављено је позитивно мишљење на захтев за издавање интегрисане дозволе, број 021-1849 од 06.06.2023.године, као и на нацрт интегрисане дозволе бр.021-1849/4 од 20.06.2023.године.

5.3. Надлежних органа других држава у случају прекограничног загађивања

Рад оператера, нема утицаја на прекогранично загађење.

5.4. Представника заинтересоване јавности

На захтев за издавање интегрисане дозволе није било достављених коментара од стране заинтересоване јавности.

6. Процена захтева

6.1 Примена најбољих доступних техника

За процену процеса и активности, као и усаглашености са најбољим доступним техникама оператер је урадио детаљну усклађеност са Референтним документима о најбољим доступним техникама применљивим за ову врсту индустрије:

- *European Commission JRC Reference Reports: Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013*

- *COMMISSION IMPLEMENTING DECISION of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*

- *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage; July 2006*

- *JRC Science Policy Report, Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Treatment, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control), 2018*

- *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) Reference Document on the General Principles of Monitoring; July 2003*

- *European Commission Integrated Pollution Prevention and Control Reference Document on Economics and Cross-Media Effects, July 2006*

- *European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009, corrected version as of 09/2021*

Усклађеност је постигнута код следећих релевантних најбољих доступних техника поменутих референтних докумената:

- **Систем управљања заштитом животне средине** – оператер има сертификован EN ISO 14001 Систем управљања заштитом животне средине. Оператер је успоставио, документовао, имплементирао и одржава Систем управљања заштитом животне средине, континуирано побољшавајући његову ефикасност у складу са захтевима међународног стандарда ISO 14001. Систем обухвата све аспекте заштите животне средине који се односе на експлоатацију минералних сировина на површинским коповима, планирање, развој и производњу цемента. Оператер је први пут увео Систем управљања заштитом животне средине према међународном стандарду ISO 14001:2004 у децембру 2010. године, а сертификација по ревидованом ISO 14001:2015 стандарду је извршена 2018. године. Ресертификација се континуирано обнавља. (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.1.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 1*).*

- **Бука** – У циљу смањења емисије буке оператер примењују мере које су у складу са одговарајућим BAT препорукама, и то: постројења тј. инсталације које емитују буку су смештена у зиданим зградама, постављају се природне баријере – засађивање дрвећа и жбуња између зоне утицаја и активности која производи буку, набавља се и уграђује опрема која производи нижи ниво буке (нпр.:замена компресора за транспорт цемента), плански се одржавају постројење и опрема, затварају се врата и прозори у просторијама за смештај опреме ограничава се рад делова постројења која емитују буку на дневни рад. (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.1.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 2*).*

Опште примарне мере:

- **Постизање стабилног рада пећи, радом најближим пројектованим вредностима процесних параметара, у циљу смањења емисија из пећи и ефикасног коришћења енергије** – Оператер примењује следеће мере за постизање стабилног рада пећи: а) оптимизована контрола процеса тј. праћење и одржавање значајних параметара у постављеним оквирима (температура, проток гасова и материјала у предгрејачу, концентрација O_2 у систему, итд.), на основу аутоматског система управљања. Процес производње клинкера се прати путем параметара на централном управљачком пулту у Командном центру, и лабораторијским анализама. б) енергенти се дозирају применом савременог (SCHENK) система гравиметријског дозирања. (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 3*).*
- **Вршење пажљивог одабира и контроле свих материја које улазе у пећ у циљу превенције и/или смањења емисија -** Постојећим Системом управљања квалитетом, односно Планом квалитета за сваки производ фабрике приказане су све релевантне фазе и активности које обухватају производњу и контролу сировинских материјала, производњу међупроизвода и финалних производа, контролу квалитета међупроизвода и финалних производа. Такође, успостављене су и одговарајуће процедуре које се односе на спецификације сировина и производа компаније, као и на спецификације материјала који се користи у производном процесу, контроле квалитета и набавке. (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 4 и *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document for the Waste Treatments Industries; August 2006,* Поглавље 5, део 5.1 (6.-8.)*).*
- **Мониторинг - Спровођење редовног праћења и мерења процесних параметара и емисија, и мониторинг емисија у складу са релевантним EN стандардима, или ако**

EN стандарди нису доступни, ISO, националним или другим међународним стандардима који обезбеђују податке еквивалентног научног квалитета - Спровођење редовног праћења и мерења процесних параметара и емисија у цементари је у складу са BAT захтевима који обухватају следеће мере:

- да би се систем одржавао стабилним, на централном управљачком пулту се прати низ параметара. Сви наведени процесни параметри се континуално мере, а подаци о њиховим вредностима се евидентирају у форми - Листа командног центра (ISO 9001) и архивирају на прописан начин.
- континуално је праћење процесних параметара, као и извора загађивања NO_x SO_2 и прашкастих материја, на главном емитеру млина сировина и ротационе пећи, а резултати мерења емисија су доступни у сваком тренутку (дата су у Табелама 16. и 18., Прилог 2. Континуално праћење и мерење емисија детаљно је описано у поглављу III.5.2.)
- периодична мерења емисије бензена, врше се 2 пута годишње, на главном емитеру млина сировина и ротационе пећи
- континуална мерења прашкастих материја врше се и на емитерима млина цемента и млина за чврста горива, док се периодична мерења прашкастих материја на осталим емитерима (изузев пећи) редовно обављају, као што је описано у поглављу III.5.2.
- контролна мерења PCDD/F, метала, HCl, HF и TOC, врше се редовно једном годишње, у складу са интерним стандардима TITAN Групе– без обзира што оператер није у обавези јер не користи алтернативна горива. Резултати мерења дати су у Табели 11, Прилог 2.

(*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 5*).*

Потрошња енергије и примењена технологија:

- **Примена пећи са сувим процесом производње, вишестепеним предгрејачем и предкалцинатором, у циљу смањења потрошње енергије; препоручени ниво потрошње енергије је 2.900 – 3.300 MJ/$t_{клинкера}$ (суви поступак, вишестепени предгрејач, предкалцинатор) –** иако је овај BAT примењив на нова постројења може се констатовати следеће: Титан цементара Косјерић је постојеће постројење, у коме је примењен суви процес производње са четворостепеним предгрејачем, без предкалцинатора, под оптимизованим радним условима. Специфична потрошња енергије у Титан Цементари Косјерић износи између 3.300 и 3.600 MJ/$t_{клинкера}$, што значи да је за око 10% већа у односу на горњу границу препоручене потрошње енергије за суви поступак ротационе пећи. (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.3.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 6 и *European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009,* Поглавље 4. Део 4.3.1).

- **Смањење/минимизација потрошње топлотне енергије применом мера/техника** Оптимизација потрошње топлотне енергије постигнута је:
  - оптимизованим системом процеса у пећи и стабилног рада пећи, радом најближим пројектованим вредностима процесних параметара, применом: оптимизације контроле процеса применом аутоматског система управљања, гравиметријског система за дозирање чврстих горива и четворостепеног система предгревања
  - применом четворостепеног предгрејача
  - параметри спецификације горива приликом набавке су и минимална калоријска вредност, садржај влаге у циљу позитивног утицаја на потрошњу топлотне енергије
  - минимизирани су 'bypass' токови.

  (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.3.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT 7 и *European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009,* Поглавље 4. Део 4.3.1).

- **Потрошња енергије –** у циљу смањења потрошње примарне енергије разматрањем смањења садржаја клинкера у цементу и цементним производима оператер користи локално доступне адитиве за производњу цемента (кречњак, суви пепео, шљаку) у складу са стандардима квалитета цемента, којима се смањује удео клинкера у цементу (уведен је интерни циљ да однос клинкера у цементу буде <70%). У циљу когенерације/искоришћења вишка топлоте за производњу топлотне и/или електричне енергије у цементари као постојећем постројењу са четворостепеним предгрејачем, без предкалцинатора и са сателитским хладњацима, и употребом вишка топлоте за сушење сировинских материјала и чврстих горива, достигнут је највећи степен употребе вишка топлоте уз осигурану економску одрживост. Оператер примењује следеће мере које се односе на оптимизацију и смањење потрошње електричне енергије: примена система управљања електричном енергијом, употреба опреме за млевење и друге електричне опреме са високом енергетском ефикасношћу (сепаратор на млину цемента, пак машина и линија за палетизацију, вертикални млин за чврста горива, компресори за транспорт цемента, уградња инвертора на високонапонским моторима), побољшани системи за праћење потрошње (замена старих индукционих бројила електричне енергије са новим Merlin Gering), смањење „фалш" ваздуха у систему, оптимизација контроле процеса и времена рада (рад млина цемента ноћу у времену смањеног оптерећења мреже).

  (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.3.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)*- BAT-ови 8,9,10 и *European Commission Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency, February 2009,* Поглавље 4. Део 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.7, 4.3.10).

Коришћење отпадних материјала:

- **Контрола квалитета отпадних материјала, смањење емисија и безбедност при употреби опасних отпадних материјала –** Оператер користи секундарне сировине

(односно индустријски отпад) у процесу производње цемента, као сировински материјал за производњу сировинског брашна и цемента. Постојећим Системом управљања квалитетом, односно Планом квалитета за сваки производ фабрике приказане су све релевантне фазе и активности које обухватају производњу и контролу сировинских материјала, производњу међупроизвода и финалних производа, контролу квалитета међупроизвода и финалних производа. Такође, успостављене су и одговарајуће процедуре које се односе на спецификације сировина и производа компаније, као и на спецификације материјала који се користи у производном процесу, контроле квалитета и набавке. Оператер је за материјале који се користе као секундарне сировине, а који су саставни део сировинског брашна, обезбедио адекватну контролу и континуално адекватно дозирање у пећ. **Оператер не користи отпадне материјале за коинсинерацију у пећи.** Складиштење, руковање и спровођење мера заштите у вези са отпадом који се генерише, као и са отпадом који се користи као сировина спроводи се у складу са прописима и дефинисано је Планом управљања отпадом.
(*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.4.1, 4.2.4.2., 4.2.4.3., *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* - BAT-ови 11,12,13 и *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document for the Waste Treatments Industries; August 2006,* Поглавље 5. Део 5.1 (6.-8.) и 24.-31.)).

Емисије прашкастих материја:

- **Дифузне емисије прашкастих материја –** За спречавање дифузних емисија прашкастих материја из процеса у којима настају оператер је предузео следеће мере:
  - затворени су простори где се обављају процеси у којима долази до емисија и складишни простори су са аутоматским системом управљања (постројења за дробљење материјала, млевење сировинског брашна, млевење чврстих горива, млевење цемента, паковање цемента, палетизацију цемента, хала клинкера, силос клинкера),
  - силоси у којима су ускладиштени материјали су опремљени показивачима нивоа са прекидачима и филтерима за отпрашивање ваздуха током операције пуњења
  - покривене/затворене су транспортне траке и конвејери, редовно је затезање трака на транспортерима и смањење брзине траке, као и постављање система за квашење материјала на транспортеру
  - редовно је одржавање којим се обезбеђује рад без кварова, елиминација цурења и истицања
  - мобилно је усисавање у циљу одговарајућег одржавања постројења – коришћењем индустријских усисивача
  - уведен је стационарни систем усисавања на постројењу млина за чврста горива
  - обезбеђене су флексибилне цеви за процесе утовара и отпреме цемента и систем за отпрашивање утоварне станице за цемент
  - филтерима се врши отпрашивање пресипних тачака транспортера

  За смањење/спречавање дифузних емисија прашине из подручја за складиштење расутих материјала оператер је као меру затворио складишне просторе и увео аутоматски систем управљања (хала мешавине сировинског материјала, хала клинкера, силоси за суви пепео, силоси сировинског брашна, силоси цемента).
  За смањење дифузних емисија прашине са отворених складишта материјала оператер је предузео следеће мере: формирао је заштитне баријера од ветра - зелени појас,

спроводи влажење материјала који се складишти и редовно врши контролу привремених отворених складишта.

- Дифузне емисије које потичу од транспорта и манипулације материјалима оператер контролише помоћу: редовног прања и влажења саобраћајница, путева као и редовног одржавања фабричког круга, асфалтираним саобраћајницама и бетонираним манипулативним површинама, минимизирањем унутрашњег транспорта и манупулације расутих материјала, смањењем раздаљина између тачака утовара/истовара и смањења висине „пада“ материјала при истовару.
(*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.5.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 14,15 и *European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage; July 2006,*- Поглавље 5. део 5.3.1, 5.3.2, 5.4.1, 5.4.2)
- **Емисије прашине из тачкастих извора –** За смањење емисија прашкастих материја из тачкастих извора применом система одржавања, а који се посебно односи на перформансе филтера за отпрашивање (осим оних из процеса печења), хлађења и главних процеса млевења, оператер је на споредним изворима емисија уградио врећасте филтере (перформансе су дате у Табели 11, Прилог 2. Захтева). Ови филтери чине интегрални део опреме и инсталација које користи оператер и као такви систематски се одржавају и поправљају када је то захтевано. Активности одржавања, поред осталих активности, обухватају: подмазивање, машинско одржавање, електроодржавање, грађевинско одржавање итд. Активности одржавања се спроводе као превентивне, корективне или предиктивне, а у складу са плановима одржавања тј. у складу са одговарајућим процедурама Система управљања квалитетом, а у циљу да се обезбеди да опрема и инсталације увек буду у добром и исправном стању. Применом и редовним одржавањем врећастих филтера, достигнути су препоручени нивои емисија прашине из извора емисије.
Препоручени ниво емисије за емисије прашине из тачкастих емитера у складу са BAT-ом (осим оних из процеса печења, хлађења и главних процеса млевења) је <10 mg/Nm^3, као просек током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).
Максималне измерене вредности нивоа емисија из постројења оператера периодично мерених на емитерима,после врећастих филтера, за 2021.годину су:

СИ-01 (дробилица)	3,41 (mg/Nm^3)
СИ-02 (силос за хомогенизацију 1)	7,33 (mg/Nm^3)
СИ-03 (силос за хомогенизацију 2)	4,55 (mg/Nm^3)
СИ-04 (вага пећи)	7,02 (mg/Nm^3)
СИ-05 (кофичасти транспортер клинкера)	6,51 (mg/Nm^3)
СИ-07 (изузимање клинкера из хале клинкера)	3,28 (mg/Nm^3)
СИ-10 (транспорт клинкера)	8,84 (mg/Nm^3)
СИ-12 (бункер клинкера и вага млина цемента)	6,88 (mg/Nm^3)
СИ-13 (транспорт цемента и силос цемента)	1,40 (mg/Nm^3)
СИ-14 (ринфузни утовар цемента у силос цемента)	5,05 (mg/Nm^3)
СИ-15 (пак машина)	7,35 (mg/Nm^3)

За отпрашивање излазних гасова на емитеру пећи и млина сировина од 2021. године, постављен је врећасти филтер.
BAT препоручени ниво емисије прашине из пећи је <10 – 20 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност, а када се примењују врећасти филтери нови или надограђени електростатички филтер, постиже се нижи ниво.
Средња годишња вредност емисија прашкастих материја на емитеру ротационе пећи (ГИ-01) за 2021. годину: 2,23 mg/Nm^3. Оператер гасове из процеса хлађења клинкера (сателитски хладњаци) интегрише са гасовима пећи, за које је за отпрашивање примењен врећасти филтер.

За отпрашивање излазних гасова млина цемента и млина чврстих горива у ТЦК је уграђен врећасти филтер чије перформансе су дате у Табели 11, Прилог 2. Достигнути нивои емисије на овом емитеру су у складу са BAT препорученим нивоом емисије. BAT препоручени ниво емисије за емисије прашине из гасова процеса хлађења и млевења је <10 – 20 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата), а када се примењују врећасти филтери или нови или надограђени електростатички филтери, постиже се нижи ниво.
Средња годишња вредност емисија прашкастих материја, континуално мерених, на емитеру млина цемента, после врећастог филтера (ГИ-02) за 2021. годину: 2,71 mg/Nm^3
Средња годишња вредност емисија прашкастих материја, континуално мерених, на емитеру млина чврстих горива, после врећастог филтера (ГИ-03) за 2021. годину: 1,16mg/Nm^3 .
(*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.5.2, 4.2.5.3, 4.2.5.4, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 16,17,18)

Емисије гасовитих материја:

- **Емисије SOx –** Оператер је достигао ниво емисије SO_2 испод нивоа препоручених вредности емисије према BAT захтевима, применом мера контроле и коришћења адекватних сировина и горива, као и оптимизацијом процеса млевења сировина.
BAT препоручени ниво емисије за емисије SO_x (изражене као SO_2) из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/ предкалцинације је < 50 – 400 mg/Nm^3 као просечна дневна вредност (за пећ са предгрејачима). Распон узима у обзир садржај сумпора у сировинама.
Средња годишња вредност емисија SO_x (као SO_2) на емитеру ротационе пећи (ГИ-01) за 2021. годину: 1,41 mg/Nm^3
(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 21 и 22)

Усклађеност емисија следећих гасовитих материја: укупног органског угљеника (TOC), хлороводоника (HCl) и флуороводоника (HF), диоксина и фурана (PCDD/F) и емисије метала, могу се сагледати на основу резултата мерења емисија гасовитих материја које оператер врши сваке године, као додатно мерење емисија, на емитеру ротационе пећи и млина сировина, после врећастог филтера, у складу са интерним стандардима ТИТАН Групе:

- **Емисије укупног органског угљеника, TOC –** Оператер избегавањем уноса сировина са високим садржајем испарљивих органских једињења у систем пећи одржава низак ниво емисија TOC-а у димним гасовима. Испитивање садржаја укупног угљеника у сировинском брашну се обавља редовно, што је дефинисано интерним процедурама. На основу извештаја о мерењима ниво емисије за 2021.годину, за 5,73 mg/Nm^3
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.4, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 24)
  Емисије хлороводоника, HCl и флуороводоника, HF – Оператер употребљава сировине (које се користи за производњу сировинског брашна) и горива са ниским садржајем хлора и флуора.
  BAT препоручени ниво емисије за емисије HCl је <10 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).
  BAT препоручени ниво емисије за емисије HF је <1 mg/Nm^3, као просечна дневна вредност или као просечна вредност током периода узорковања (појединачно мерење, најмање пола сата).
  На основу извештаја о мерењима ниво емисије за 2021.годину, за HCl: 3,77 mg/Nm^3, а за HF је 0,08 mg/Nm^3.
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.6.5, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 25 и 26)
- **Емисије PCDD/F –** Оператер примењује следеће мере за смањење емисија **PCDD/F:**
  - употреба сировина (које се користе за производњу сировинског брашна) са ниским садржајем компонената које директно могу да утичу на ниво емисије PCDD/F у излазним гасовима пећи (тј. хлора, бакра и испарљивих органских једињења),
  - употреба горива са ниским садржајем компонената које директно могу да утичу на ниво емисије PCDD/F у излазним гасовима пећи (тј. хлора и бакра),
  - брзо хлађење излазних гасова из пећи на температуре испод 200°C и минимизација времена задржавања излазних гасова и садржаја кисеоника у зонама где температуре варирају између 300 и 450°C.

  BAT препоручени ниво емисије за емисије PCDD/F у димним гасовима процеса сагоревања у пећи је <0,05 - 1 ng PCDD/F I-TEQ/Nm^3, као просечна вредност током периода узорковања (6-8 часова).

Ниво емисија PCDD/F које постиже оператер је 0,0048 I-TEQ ng/Nm^3.
(Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.7, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 27)

- **Емисије метала** - Оператер за смањење нивоа емисија метала примењује следеће мере:
  - употреба материјала, који се дозирају у пећ, са ниским садржајем релевантних метала
  - примена ефектних мера/техника (врећасти филтер, затворен систем за повратни ток материјала из врећастог филтера у процес) за сакупљање и уклањање прашине
  - применом система обезбеђења квалитета сировинских материјала и горива, описаних у одговарајућим процедурама Система управљања квалитетом

  BAT препоручени ниво емисије за емисије метала су:
  Hg <0,05 mg/Nm^3,
  Σ (Cd, Tl) <0,05 mg/Nm^3,
  Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) <0,5 mg/Nm^3, као просечне вредности током периода узорковања (периодична мерења, најмање пола сата).
  Нивои емисије метала које постиже оператер су:
  Нивои емисије метала у 2021.години: Hg 0,0210 mg/Nm^3 Σ (Cd, Tl) < 0,0035 mg/Nm^3 Σ (As, Sb, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V) < 0,0151 mg/Nm^3
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.8, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 28).
- **Процесни губици/отпад** – Оператер у циљу смањења чврстог отпада из процеса производње цемента као и у циљу уштеде сировина целокупну количину прашине из уређаја за пречишћавање излазних гасова аутоматски враћа у процес. У цементари не постоји тзв. 'bypass' прашина, односно не постоји ни једно место излаза прашине из система.
  (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013, - Поглавље 4. део 4.2.9, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 29)
- **Управљање отпадом** – Оператер отпад који генерише, као и отпад који се користи као сировина складишти у складу са прописима. Складиштење одређених врста отпада које се генеришу током редовног рада, привремено се обавља у за то изграђеним складиштима, на непропусним и отпорним подлогама, са контролисаним одводним системом и заштићено од атмосферских утицаја. Складиштење опасног и неопасног отпада обавља се у складу са принципима сегрегације и компатибилности. Привремено складиштени отпад се предаје овлашћеним оператерима за превоз, складиштење и

третман тог отпада. Време задржавања отпада у складишту дефинисано је поступцима и процедурама набавке у оквиру Система управљања квалитетом. Оператер има израђен документ План управљања отпадом, у складу са прописима.
(*European Commission Integrated Pollution and Prevention Control Reference Document for the Waste Treatments Industries; August 2006,* Поглавље 5. Део 5.1 (4, 8a, 8d,14.,63.)

Делимична усклађеност је постигнута код следећих релевантних најбољих доступних техника поменутих референтних докумената, а односи се на емисије гасовитих материја, тачније емисије азотових оксида (NOx) из емитера ротационе пећи:

- **Емисије азотових оксида, NOx –** За смањење емисије NO_X оператер је применио примарне мере које су у складу са одговарајућим BAT препорукама, и то:
  - употребу "low NO_X" горионика
  - оптимизацију процеса
  - хлађење пламена

  Средња годишња вредност емисија NOx на емитеру ротационе пећи (ГИ-01) за 2021. годину: 396,80 mg/Nm^3. Међутим, оператер не задовољава захтевану BAT вредност као средњу дневну вредност.
  BAT препоручени ниво емисије за емисије NO_X из димних гасова из процеса печења (пећи) и/или предгрејача/ предкалцинације је < 200 – 450 mg/Nm^3 као просечна дневна вредност (за пећ са предгрејачима). Горњи ниво распона BAT-AEL је 500 mg/Nm^3, ако је почетни ниво NO_X након примарне технике > 1 000 mg/Nm^3.
  У циљу даљег смањења емисија NO_X и усаглашавања са BAT захтевима планира се даља оптимизација параметара процеса, ангажовање овлашћеног сервиса ради подешавања и оптимизације горионика, смањење количине примарног ваздуха, оптимизација процеса хлађења пламена. **(рок: 2024. година)**
  Такође, оператер је Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења предвидео увођење Селективне некаталитичке редукције (SNCR) секундарне технике за смањење NOx**,** уколико примењене примарне мере не буду довољне у смислу достизања BAT нивоа **(рок: 2027.година).**
  Када се примењује BAT, као што је увођење Селективне некаталитичке редукције SNCR, постиже се ефикасније смањење емисија NOx, уз одржавање емисије амонијака на што је могуће нижем нивоу. BAT препоручени ниво емисије за емисије NH_3 из димних гасова када се примењује SNCR је < 30 – 50 mg/Nm^3 као просечна дневна вредност. Вредност емисије амонијака зависи од почетног нивоа NO_X и ефикасности смањења емисије NO_X.
  У ТЦК се не користи SNCR.

  (*Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. део 4.2.6.1, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 19,20).

6.2. Коришћење ресурса

Сировине и помоћни материјали

Основне сировине за производњу клинкера и цемента су *кречњак, лапорац и глина*.
Кречњак се експлоатише на површинском копу „Суво врело“, а лапорац и глина на површинском копу „Галовићи“. Копови се налазе на удаљености од око 1 km од локације цементаре, северозападно и североисточно. Оператер је закључио Уговор о давању на коришћење минералних сировина са Министарством рударства и енергетике Републике Србије, број 01-163/2002 дана 29. јануара 2002. године. Сировине се до фабрике допремају камионима.

За производњу сировинског брашна се поред основних сировина користе и додатне – ***корективне сировине*** у циљу регулисања садржаја гвожђа и алуминијума, потребних за формирање неопходних минерала у клинкеру.

Као ***корективне сировине*** оператер користи:

- природне сировинске материјале: боксит, хематит;
- полупроизводе неорганске хемијске индустрије: пржени пирит гвожђа,
- индустријске отпаде: пиритна изгоретина, високопећна шљака, електрофилтерски пепео – суви пепео, окалина.

Полупроизводе у производњи цемента представљају сировинско брашно и клинкер.
За производњу цемента, осим клинкера користе се и други материјали - ***адитиви,*** у циљу регулисања времена везивања као и у циљу смањења садржаја клинкера у цементу. За производњу цемента оператер користи следеће ***адитиве:***

- природни сировински материјал: природни гипс, кречњак,
- полупроизводе неорганске хемијске индустрије: фосфогипс (калцијум-сулфат дихидрат),
- индустријски отпад: електрофилтерски пепео – суви пепео, високопећна шљака, индустријски гипс.

Ове сировине, помоћни материјали и друго набављају се од различитих добављача у зависности од квалитета и доступности на тржишту.
Отпадни материјали, индустријски отпад, који се користи као сировински материјал у производњи цемента, осим карактеристика наведених у Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, број 56/2010, 93/19 и 39/21) за физичко-хемијски третман, морају да задовоље и услове о квалитету прописане одговарајућим стандардима, како је за материјале које оператер користи описано у процедури Р.330 Контрола квалитета (процедура Система квалитета ISO 9001).

Оператер користи у производњи следећи отпадни материјал као алтернативни сировински материјал:

- **пиритна изгоретина** – за производњу сировинског брашна; индексног броја 06 01 01*; 06 01 99; категорије: опасан отпад H11/H13; максимална предвиђена годишња потрошња износи 15.000,00 тона.
- **окалина –** за производњу сировинског брашна; индексног броја 10 02 10; категорије: неопасан отпад; максимална предвиђена годишња потрошња износи 15.000,00 тона.

- **пепео из термоелектране/летећи пепео од угља** – за производњу цемента и производњу сировинског брашна; индексног броја 10 01 02; категорије: неопасан отпад; максимална предвиђена годишња потрошња сувог електрофилтерског пепела за производњу цемента износи 100.000,00 тона.
- **шљака из високе пећи** – за производњу цемента; индексног броја: 10 02 01; 10 02 02; 10 02 99; 19 03 07; категорије: неопасан отпад; а максимална предвиђена годишња потрошња износи 160.000,00 тона.
- **индустријски гипс** – за производњу цемента; индексног броја: 06 01 04*; категорије: опасан отпад H15 и индексног броја: 06 09 04; 10 01 05; 19 08 14; категорије: неопасан отпад, максимална предвиђена годишња потрошња износи 30.000,00 тона.

Оператер већ дуже време у процесу производње не користи као сировину индустриски гипс индексног броја 06 01 04*, јер га нема у понуди на тржишту.

У процесу производње цемента користе се и *адитиви*:
- адитиви за млевење - у сврху побољшања ефикасности млевења смањивањем површинских сила које доводе до агломерације најситнијих честица цемента.
- средство за редукцију садржаја шестовалентног хрома (Cr^{6+}) - за производњу пакованог цемента, а у складу са Законом о хемикалијама.

Финални производи представљају различите врсте **портланд композитног цемента**.

Укупна произведена количина цемента у 2020. години износила је скоро 580.000,00 t, а у 2021. години 600.000,00 t.

Од *опасних хемијских супстанци* оператер користи: Петрол кокс, мазут и Еуро дизел.

Петрол кокс се користи као гориво за ротациону пећ и складишти на отвореном складишту.

Обзиром да се мазут користи само у поступку загревања пећи, инсталисан је нови надземни резервоар запремине 100 m^3.

Еуро дизел гориво се користи за потребе механизације и не складишти се у ТЦК.

Податке о коришћењу сировина и помоћних материјала са максимално предвиђеном годишњом потрошњом истих, оператер је дао у Прилогу захтева, Табела бр. 1 Коришћење сировина и помоћних материјала.

Вода

Оператер се снабдева водом из градског водовода (ЈКП „Елан“) и из сопствених извора – бране са уставом на реци Скрапеж. Од 2014. године у функцији је систем за рециркулацију пречишћених отпадних вода, којим је омогућено да се за индустријске потребе користе и атмосферске и дренажне воде прикупљене у наменском канализационом систему фабрике.

Потрошња воде:

Вода из градског водовода користи се као вода за пиће и санитарна вода. Годишња потрошња воде за 2020.годину износила је 28.426,0 m^3, док је у 2021.години потрошња воде из градског водовода износила 32.080,0 m^3 .

Индустријска вода се користи за технолошке потребе (снабдевање расхладног торња, парног котла, хлађење машина и постројења), противпожарне потребе и прање саобраћајница и манипулативних површина. Потрошња индустријске воде у 2021. години износила је 663.129,4 m^3, од чега је системом за рециркулацију обезбеђено 610.558,9 m^3. Количина сакупљених атмосферских и дренажних вода је износила 52.570,5 m^3 и није било захватања воде из реке Скрапеж. Индустријска вода је коришћена за процесе хлађења машина и постројења (590.258,1 m^3), за технолошке потребе – снабдевање расхладног торња, парних котлова, хлађење пламена (14.906,5 m^3) и за остале потребе – прање саобраћајница, манипулативних површина (57.964,8 m^3).
Обзиром да оператер примењује „суви“ процес производње и да постоји систем за рециркулацију индустријске воде, потрошња свеже воде није значајна и износи око 100 литара по тони произведеног цемента.

У складу са условима прописаним у интегрисаној дозволи издатој 2011.године у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима, а у циљу смањења потрошње воде и усаглашавања са BAT захтевима, оператер је спровео следеће мере:

- На водозахвату реке Скрапеж постављена су два мерача протока, један мерач је постављен на цевовод са регулационим вентилом, док је други на цевоводу са ручним затварачем. Мерачи протока на водозахвату постављени су у склопу извођења пројекта увођење система за рециркулацију расхладне воде.
- Уведен је систем за рециркулацију расхладне воде који је у функцији од 2014. године.

Титан Цементара Косјерић поседује Решење о издавању водне дозволе за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосферских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента „Титан“, на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић, бр. 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021. године издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, које важи до 13.10.2024. године.

<u>Систем за рециркулацију воде:</u>
Пречишћена вода из постројења за пречишћавање отпадних вода доспева у сабирни шахт иза кога се налази мерни канал (Паршалово сужење). На отвору између сабирног шахта и мерног канала, постављена је преливна устава којом се вода преусмерава у црпилиште нове црпне станице за рециркулацију. У црпилишту се може вршити хлорисање воде. Пумпа ради са променљивим бројем обртаја и сву расположиву воду потискује новим цевоводом ка упојном шахту црпне станице индустријске воде.
Упојни шахт се пуни из два извора. Главна количина воде долази из црпне станице за рециркулацију, а уколико је потребна додатна количина воде она се долива преко цевовода са регулационим вентилом и водомером из реке Скрапеж. У случају да не ради рециркулација, сва количина воде се може узимати из реке, а регулациони вентил аутоматски повећава проток ради одржавања нивоа у упојном шахту.
У случају да не ради регулациона грана, вода из реке се може узимати преко цевовода са ручним затварачем и водомером, који је изведен као обилазни вод око регулационе гране.
Основни режим рада је аутоматски, чиме се омогућава потпуно искоришћење индустријске воде у систему са могућношћу додавања потрошених количина из реке.

Податке о коришћењу воде оператер је дао у Поглављу III.4.3, као и у Табелама 10, 32, 33 и 34 захтева.

Енергија

Податке о коришћењу енергије оператер је дао у Поглављу III.4.2.захтева, као и у Табелама 5. – 9. које су саставни део захтева.

Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је приложио и План мера за ефикасно коришћење енергије као посебан документ.

Оператер као енергенте у процесу производње користи:
- петрол кокс – за ротациону пећ
- угаљ, различитих врста и квалитета – за ротациону пећ
- мазут – за ротациону пећ, и парне котлове за производњу паре која служи за разгревање мазута
- дрвни пелет – за топловодни котао (за грејање)
- електричну енергију – у различитим фазама процеса производње и
- евро дизел гориво – за потребе механизације на руднику и фабрици.

У производњи цемента највећа потрошња енергије је потрошња топлотне енергије за производњу клинкера у ротационој пећи и потрошња електричне енергије за погон млинова за млевење сировина и цемента. Према BAT захтевима препоручени ниво потрошње топлотне енергије за суви поступак ротационе пећи са вишестепеним предгрејачем и предкалцинатором је 2.900 – 3.300 MJ/t $_{клинкера}$. Како је Титан Цементара Косјерић постојеће постројење са ротационом пећи на суви поступак, са четворостепеним предгрејачем без предкалцинатора, потрошња енергије у земљама Европске Уније у постојећим постројењима за овакав технолошки поступак износи од 3.100 до 4.200 MJ/t $_{клинкера}$. Добијени подаци за Титан Цементару Косјерић д.о.о. показују да је специфична потрошња енергије (између 3.300 и 3.600 MJ/t $_{клинкера}$) у границама препоручене потрошње енергије за суви поступак ротационе пећи, са вишестепеним предгрејачем, без предкалцинатора.
Треба напоменути да други литературни извори наводе да за ротационе пећи опремљене четворостепеним циклонским предгрејачима, специфична потрошња енергије износи 850-900 kcal/kg, односно од 3.550 до 3.770 MJ/t $_{клинкера}$. Карактеристике ротационе пећи у ТЦК у свему одговарају наведеним подацима.
Потрошња електричне енергије према референтном документу износи око 90 - 150 kWh/t$_{цемента}$ тако да је потрошња електричне енергије у Титан цементари Косјерић у складу са наведеним подацима. С обзиром на претходно наведено, може се закључити да су у Титан цементари Косјерић д.о.о. задовољени захтеви у погледу енергетске ефикасности а у односу на примењени технолошки поступак, што је последица примене мера и активности реализованих у периоду 2006. – 2021. године.

Годишња потрошња **петрол кокса** износи 25.317,00 тона. (2021.год.)
Годишња потрошња **угља - лигнита** износи 44.297,00 тона. (2021.год.)
Годишња потрошња **мазута** за производни процес износи 426,00 тона. (2021.год.)

Током 2015. године пуштен је у рад котао на **дрвни пелет** који се користи за загревање воде за грејање радних просторија. Инсталиран је топловодни котао на пелет тип: PYROTEC 530, произвођач VIESSMAN, капацитета 530kW (систем 90/70°C) за аутоматско ложење пелетом. Котао је уграђен у оквиру постојеће парне котларнице и повезан на постојећи систем топловодног грејања. Резултат је повећање енергетске ефикасности за грејање радних просторија, смањење трошкова и смањење емисије загађујућих материја у ваздух.

У Титан Цементари Косјерић се не примењује коришћење отпада као енергента.
Подаци указују да је највећа потрошња **електричне енергије** на млину цемента (око 45%), а следе потрошње на млину сировине (око 28%), на пећи са котларницом и водоснабдевањем (око 15%) и млину за чврста горива (око 6%). У осталим зонама потрошња електричне енергије је знатно мања.
Оператер примењује следеће мере које се односе на оптимизацију и смањење потрошње електричне енергије:

- примена система управљања електричном енергијом
- употреба опреме за млевење и друге електричне опреме са високом енергетском ефикасношћу (сепаратор на млину цемента, пак машина и линија за палетизацију, вертикални млин за чврста горива, компресори за транспорт цемента, уградња инвертора на високо-напонским моторима),
- побољшани системи за праћење потрошње (замена старих индукционих бројила електричне енергије са новим Merlin Gering),
- смањење „фалш“ ваздуха у процесима сушења и печења,
- оптимизација контроле процеса и времена рада (рад млина цемента ноћу у времену смањеног оптерећења мреже).

У циљу усаглашавања за BAT захтевима у смислу смањења потрошње електричне енергије, планира се замена постојећег система осветљења са живиним сијалицама ЛЕД расветом.

Годишња потрошња **евро дизел** горива износи 46.416,00 l. (2021.год.)

6.3. Емисије у ваздух и њихов утицај на животну средину

Податке о емисијама у ваздух, мерама за смањење емисија, мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.5. Емисије у ваздух, Табелама 11 – 21 које су саставни део захтева и Плану вршења мониторинга.

На локацији оператера карактеристични извори загађивања ваздуха су: тачкасти (димњаци, испусти) и дифузни (путеви, саобраћајнице, складишта).

У процесу производње цементног клинкера (цемента) релевантни су следећи полутанти:

Прашкасте материје

Настају у процесима дробљења и млевења сировинских материјала, технолошког процеса у ротационој пећи, транспорта, складиштења и млевења цементног клинкера, паковања цемента, транспорта, складиштења и млевења чврстог горива и др.

Оксиди азота (NO_X)

Процес печења клинкера је високотемпературни процес у коме долази до формирања азотних оксида (NO_X). Азот моноксид (NO) и азот диоксид (NO_2) су доминантни оксиди азота у излазним гасовима пећи за производњу клинкера. Они настају током процеса сагоревања и то реакцијом азота из горива и кисеоника у пламену (NO_X из горива) или реакцијом атмосферског азота и кисеоника у ваздуху за сагоревање (топлотни NO_X).

Ротациона пећ у ТЦК има уграђен горионик са подешавајућим пламеном најновије генерације (Rotaflam AT Pillard). Основна карактеристика овог горионика је смањено стварање NO_X („low NO_X burners“) у односу на класичне горионике.

Уградња ових горионика спада у примарне мере усаглашености са BAT захтевима, које још обухватају и постављање горионика на средини пећи и достигнуту оптимизацију процеса, а у смислу смањења емисија NO_X.

Оксиди сумпора (SO_2)

Сумпор диоксид настаје сагоревањем, тј. реакцијом кисеоника (оксидацијом) и сумпора (S) у гориву услед:

- присуства велике количине ослобођеног калцијум оксида – креча (CaO),
- присуства кисеоника (O_2), и
- интензивног мешања,

SO_2 врло брзо реагује са CaO и O_2 и ствара $CaSO_4$ – гипс, који се уграђује у цементни клинкер:
$CaO + 1/2O_2 + SO_2 = CaSO_4$
Област у којој се одиграва наведена реакција у пракси се назива „SO_2 баријера“

<u>Тачкасти извори емисија загађујућих материја</u>

Тачкасти извори емисија на локацији оператера су: Оператер има уграђене врећасте филтере на емитерима: млин сировина и ротациона пећ (ВФ01), млин цемента (ВФ02), млин чврстих горива (ВФ03), дробилица (ВФ04), силоси за хомогенизацију 1(ВФ05), силоси за хомогенизацију 2 (ВФ05), вага пећи (ВФ06), кофичасти транспотер клинкера (ВФ07), изузимање клинкера из хале клинкера (ВФ09), транспорт клинкера (ВФ12), бункер клинкера и вага млина цемента (ВФ14), транспорт цемента и силоси цемента (ВФ15), ринфузни утовар цемента и силоси цемента (ВФ16) и пак машина (ВФ17).

Табела I-1 Списак тачкастих извора емисије са системима за третман загађујућих материја

Ред. бр.	**Ознака емитера**	**Локација емитера**	**Систем за третман / пречишћавање гасова** Врећасти филтер
1.	ГИ-01	Млин сировина и ротациона пећ	ВФ01
2.	ГИ-02	Млин цемента	ВФ02
3.	ГИ-03	Млин чврстих горива	ВФ03
4.	СИ-01	Дробилица	ВФ04
5.	СИ-02	Силоси за хомогенизацију 1	ВФ05
6.	СИ-03	Силоси за хомогенизацију 2	ВФ05
7.	СИ-04	Вага пећи	ВФ06
8.	СИ-05	Кофичасти транспотер клинкера	ВФ07
9.	СИ-07	Изузимање клинкера из хале клинкера	ВФ09
10.	СИ-10	Транспорт клинкера	ВФ12
11.	СИ-12	Бункер клинкера и вага млина цемента	ВФ14

12.	СИ-13	Транспорт цемента и силоси цемента	ВФ15
13.	СИ-14	Ринфузни утовар цемента и силоси цемента	ВФ16
14.	СИ-15	Пак машина	ВФ17
15.	К-01	Котао 1 – котларница (мазут)	/
16.	К-02	Котао 2 – котларница – резервни (мазут)	/
17.	К-03	Котао на пелет – котларница	/

Постројења за третман загађујућих материја

Оператер примењује следеће системе за третман/пречишћавање емисија у ваздух:

Врећасти филтери - рад врећастих филтера заснива се на физичкој сепарацији честица из струје ваздуха помоћу филтерских врећа, у циљу смањивања концентрација прашкастих материја пре испуштања у атмосферу. Прашкасте материје у излазним гасовима задржавају се на платнима врећастог филтера, са којих се уклањају током циклуса отресања врећа филтера. Струје гасова које се доводе из различитих технолошких процеса улазе у врећасти филтер, пролазе кроз комору филтера у којој се налазе филтер вреће које задржавају прашкасте материје и уклањају их из струје гасова. Пречишћени гасови испуштају се из врећастог филтера у атмосферу. Сакупљене прашкасте материје на филтер врећама се отресају помоћу механичких или пнеуматских отресача и одговарајућим транспортерима враћају у процес.

Филтери, у зависности од модела, достижу ефикасност од 98 до 99.99%.

Карактеристике уређаја за пречишћавање гасова дате су у захтеву за интегрисану дозволу у Прилогу 7, Подаци о стационарним изворима загађивања, уређајима за смањење емисија и емитерима.

Оператер врши континуално праћење емисија на емитеру после врећастог филтера млина сировина и ротационе пећи (за загађујуће материје: NO_X, SO_2 и прашина) и на емитерима после врећастих филтера млина цемента и млина за чврста горива (прашкасте материје).
Континуално мерење емисије врши Оператер у складу са Решењем о сагласности за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања – за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива, издатог од Министарства пољопривреде и заштите животне средине, број 353-01-33856/2015-17 од 13.05.2015. године.
Контролно мерење емисије на овим емитерима врши се једном годишње од стране овлашћене организације.
Такође, сваке године се врши и додатно мерење емисија на емитеру после врећастог филтера пећи и млина сировина у складу са интерним стандардима TITAN Групе.
У оквиру периодичних мерења емисије загађујућих материја у ваздух (2 пута годишње) врши се мерење емисија бензена са емитера млина сировина и ротационе пећи од стране овлашћене институције.

Мерење емисија прашкастих материја на осталим емитерима (осим котлова), после врећастих филтера, врши се два пута годишње од стране овлашћене институције.
Резултати мерења емисија загађујућих материја у ваздух за све тачкасте емитере на локацији оператера, дати су у самом захтеву, као и у Прилогу 2, Табела 11. захтева.

Изворе емисија из котларница представљају:

- котао 1, капацитета 1,98MW ,енергент: мазут - користи се као резервни котао,
- котао 2, капацитета 1,98MW, енергент: мазут (К-02);
- котао 3, капацитета 0,53MW, енергент: пелет (К-03).

Карактеристике котлова приказане су у захтеву у Прилогу 2., Табела 12.

Емитери котлова не поседују системе за смањење емисија. На овим емитерима оператер врши мерења следећих загађујућих материја: угљен-моноксид (CO), азотови оксиди (изражени као NO_2), сумпор диоксид (SO_2) и затамљење димних гасова (димни број).

Контролно мерење емисије из котларнице врши се два пута годишње од стране овлашћене стручне организације за обављање такве врсте мерења у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање ("Сл. Гласник РС ", бр. 6/2016 и 67/2021), Прилог 2, А, Део II Граничне вредности емисије за течна горива и Прилог 3, А, Део I Граничне вредности емисије за чврста горива. У захтеву за интегрисану дозволу, Прилог 1.4, оператер је приказао резултате мерења на емитерима котларнице.

<u>Дифузни извори емисија загађујућих материја</u>

Дифузни извори емисија су неконтролисане емисије са складишта сировина и материјала, транспортних саобраћајница и одређених тачака пресипа материјала које нису унутар неког објекта. Локације дифузних извора емисија прашине приказане су у захтеву Прилог 3.4., цртеж 4.5.

Извори дифузних емисија на локацији оператера су:

ДИ-01 - Складиште боксита
ДИ-02 - Складиште чврстих горива
ДИ-03 - Отпрема ринфузног цемента
ДИ-04 - Складиште гипса
ДИ-05 - Складиште шљаке и кречњака

Дифузне емисије састоје се од прашкастих материја и издувних гасова возила.

Емисије издувних гасова из мотора возила са унутрашњим сагоревањем карактеришу се периодичним повећаним концентрацијама CO, CO_2, NO_X, SO_2, Hg, Pb, алдехида, прашкастих материја и др.

Дифузне емисије које потичу од транспорта оператер контролише помоћу редовног прања саобраћајница и путева и редовног одржавања фабричког круга. Саобраћајнице унутар фабричког круга су асфалтиране.

У периоду од издавања интегрисане (IPPC) дозволе 2011. године, предузете су мере усклађивања са BAT захтевима (захтевима најбољих доступних техника) у циљу смањивања емисија са дифузних извора и заштите квалитета ваздуха, а у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности условима прописаним законом:

- Реконструкција силоса за складиштење и система за дозирање сувог пепела;
- Премештање складишта пиритне изгоретине/прженог пирита гвожђа у затворену халу;

- Покривање и затварање транспортних трака у систему унутрашњег транспорта расутих материјала;
- Постављање заштитних баријера од ветра озелењавањем површина у фабричком кругу.

У циљу спречавања дифузних емисија прашине, а у циљу усаглашавања са ВАТ захтевима оператер примењује следеће мере:

- у процесима у којима настају*:* процеси у којима долази до емисија се налазе у затвореним просторима, као и складишни простори са аутоматским системом управљања (постројења за дробљење материјала, млевење сировинског брашна, млевење чврстих горива, млевење цемента, паковање цемента, палетизацију цемента, хала клинкера, силос клинкера), силоси у којима су ускладиштени материјали су опремљени показивачима нивоа са прекидачима и филтерима за отпрашивање ваздуха током операције пуњења, покривене/затворене транспортне траке и конвејери, редовно затезање трака на транспортерима и смањење брзине траке, као и постављање система за квашење материјала на транспортеру, редовно одржавање којим се обезбеђује рад без кварова, елиминација цурења и истицања, мобилно усисавање у циљу одговарајућег одржавања постројења (коришћењем индустријских усисивача), стационарни систем усисавања на постројењу млина за чврста горива, обезбеђене флексибилне цеви за процесе утовара и отпреме цемента и систем за отпрашивање утоварне станице за цемент, отпрашивање пресипних тачака транспортера филтерима
- из подручја за складиштење расутих материјала: затворени складишни простори са аутоматским системом управљања (хала мешавине сировинског материјала, хала клинкера, силоси за суви пепео, силоси сировинског брашна, силоси цемента)
- са отворених складишта материјала: формиране заштитне баријере од ветра – зелени појас, влажење материјала који се складиште, редовна инспекција привремених отворених складишта
- од транспорта и манипулације материјалима: редовно прање и влажење саобраћајница, путева као и редовно одржавање фабричког круга, асфалтиране саобраћајнице и бетониране манипулативне површине, минимизација унутрашњег транспорта и манупулација расутих материјала, смањења раздаљина између тачака утовара/истовара, смањења висине „пада“ материјала при истовару.

У наредном периоду планирано је даље озелењавање површина у фабричком кругу.

Емисије у ваздух које потичу од материја које имају снажно изражен мирис

У процесу производње цемента не користе се материје са снажно израженим мирисима.

Утицај емисија загађујућих материја на амбијентални квалитет ваздуха

Квалитет амбијенталног ваздуха у Косјерићу редовно прати Агенција за заштиту животне средине преко аутоматске мерне станице (РС1047А Косјерић), у оквиру државне мреже мерних станица (АМСКВ). Архивирани подаци добијени мерењем на овој станици доступни су на веб сајту Агенције за заштиту животне средине. Агенција за заштиту животне средине врши државни мониторинг квалитета ваздуха, води информациони систем о квалитету ваздуха и информише јавност о истом. Оцену квалитета ваздуха, на основу годишњих концентрација загађујућих материја, утврђује Агенција за заштиту животне средине и резултате објављује у Годишњим извештајима о стању квалитета ваздуха у Републици Србији. Последњи званични Годишњи извештај о стању квалитету ваздуха у Републици Србији је објављен за 2021. годину, а на основу приказаних података, квалитет ваздуха у периоду од 2018.-2021. године у Косјерићу је III категорије - прекомерно загађен ваздух. Основ овакве категоризације је

прекорачење годишњих граничних вредности суспендованих честица PM_{10} и $PM_{2,5}$ за све разматране године. Вредности концентрација осталих загађујућих материја (SO_2, NO_2, CO и O_3), које се мере, су биле испод прописаних граничних вредности.

У захтеву за интегрисану дозволу у Прилогу 1.4, дат је Годишњи извештај о резултатима извршених мерења за 2020, 2021. и 2022. годину. Такође, у захтеву за интегрисану дозволу оператер је дао положај мерниог места за мониторинг квалитета ваздуха.

6.4. Емисије у воду и њихов утицај на животну средину

Податке о емисијама у воде, мерама за смањење емисија, мониторингу, оператер је дао у захтеву у Поглављу III.6. Емисије штетних и отпадних материја у воде, Прилогу 2., Табелама 22-31. и Плану вршења мониторинга.
Оператер се снабдева водом за пиће и санитарне потребе из јавног водовода на који је прикључен, а за потребе снабдевања техничком водом, у процесу производње, изграђена је брана са водозахватом на реци Скрапеж. Захваћена вода се користи као техничка вода за хлађење агрегата, као и за хлађење гаса у расхладном торњу.
На локацији оператера генеришу се следећи токови отпадних вода:

- технолошке отпадне воде – из процеса хлађења опреме у постројењу
- атмосферске, отпадне воде од прања фабричког круга и дренажне отпадне воде и
- санитарно-фекалне отпадне воде

Канализациони систем у фабричком кругу има сепарациони карактер тј. састоји се из две независне мреже, и то:

- технолошке, атмосферске и дренажне канализације и
- санитарне (фекалне) канализације,

Оба канализациона система гравитационо спроводе отпадну воду до одговарајућег постројења за пречишћавање отпадних вода, а затим се након третмана отпадних вода ефлуенти из постројења испуштају у сабирни шахт након чега се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање технолошком (индустријском) водом постројења. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент – реку Скрапеж.

Оператер поседује:

- Решење о издавању водне дозволе за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосферских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента "Титан", на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић, издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, број 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021.године, Важност дозволе је до 13.10.2024. године.
- Решење о издавању водне дозволе за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100 m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкване и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента Титан" у Косјерићу, на к.п. бр. 1547, КО Галовићи, на територији општине Косјерић издато од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, број 325-04-1473/2020-07 од 17.05.2021.године. Важност дозволе је до 17.05.2024. године.

Технолошке (индустријске) отпадне воде од хлађења не садрже загађујуће примесе, јер потичу од индиректног хлађења (хлађења опреме). Укупна количина индустријских отпадних вода која се генерише у процесима хлађења износи око 76 m^3/h.

Табела I-2. Расподела максималних количина отпадних расхладних вода из уређаја и објеката

Постројење	**Сврха**	**Количина m^3/h**
Млевење сировина	Хлађење уља	12,0
Печење клинкера	Хлађење уља и хлађење ваздуха	38,8
Млевење цемента	Хлађење уља, хлађење компресора	18,0
Млин чврстих горива	Хлађење уља	6,3
Котларница	Производња и регенерација паре у котловима	1,0
	Укупно	76,1

Атмосферске и дренажне отпадне воде, отпадне воде од прања фабричког круга могу бити контаминиране чврстим честицама шљаке, гипса, кречњака, сировинског брашна, чврстих горива. Количина атмосферске воде процењује се на основу података о интензитету двогодишње кише у трајању од 60 минута. Са том вредношћу израчуната је укупна максимална меродавна количина кишне воде за прорачун канализационе мреже од 1145 m^3/h.

Санитарно-фекалне отпадне воде потичу од објеката са санитарним чворовима (административна зграда са кантином санитарни чворови у постројењу, портирница, радионица, централни магацин и лабораторија). Максимална процењена количина фекалних отпадних вода је 3,5 m^3/h.

Укупна количина отпадних вода које се, након пречишћавања, испуштају у реку Скрапеж на годишњем нивоу зависи од годишње количине атмосферских падавина. У 2021.години износила је 32.080,92 m^3.

Испитивања квалитета отпадних вода на испусту у реку Скрапеж обављају се три пута годишње у складу са прописима. Оператер је за испитивање квалитета отпадних вода које испушта у реку Скрапеж пратио следеће параметре: боју, мирис, видљиве отпадне материје, pH, температуру воде, суспендоване материје, биолошку потрошњу кисеоника - $БПК_5$, хемијску потрошњу кисеоника – ХПК. Извештаје о мерењима оператер је приложио уз захтев за интегрисану дозволу.

Резултате испитивања ових вода за 2020, 2021. и 2022. годину оператер је дао у захтеву за интегрисану дозволу.

Отпадне воде се после одговарајућег третмана враћају у процес и делимично испуштају у реку Скрапеж.

На локацији оператера нема испуштања отпадних вода у подземне воде.

Третман отпадних вода

Оператер је у складу са Програмом мера прилагођавања рада постројења одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, који је био саставни део захтева за добијање интегрисане дозволе, број 353-01-00393/2010-02 од 28.06.2011.године, био у обавези да: заврши реконструкцију постојећег канализационог система и пусти у рад постројење за третман отпадних вода. Такође, оператер је прописаним условима у дозволи био у обавези да, у складу са Програмом мера прилагођавања рада постројења одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, након пуштања у рад постројења за третман отпадних вода изради пројекат – испитивање могућности увођења система за рециркулацију расхладне воде. Оператер је оба пројекта реализовао у складу са интегрисаном дозволом.

Постројење за третман отпадних вода оператера чине два независна система:
- систем за пречишћавање атмосферске, технолошке (индустријске) и дренажне отпадне воде
- систем за пречишћавање санитарне (фекалне) отпадне воде.

Постројење је лоцирано ван фабричког круга на парцелама које се налазе око 100 m јужно од фабрике, на левој обали реке Скрапеж.

Пречишћавање атмосферских, технолошких и дренажних отпадних вода

У заједнички канализациони систем атмосферских, технолошких (индустријских) и дренажних отпадних вода уливају се следеће отпадне воде:
- индустријске отпадне воде, тј. расхладне отпадне воде, које потичу од хлађења опреме у постројењима за млевење сировина, печење клинкера, млевење чврстих горива, млевење цемента, као и из котларнице,
- атмосферске воде унутар круга цементаре, које се сакупљају са површина саобраћајница, платоа, паркинга и околних површина које гравитирају комплексу,
- отпадне воде од прања интерних саобраћајница,
- површинске воде, које се сакупљају у ободним каналима,
- дренажне воде.

Као предтретман замуљених атмосферских отпадних вода, у самом фабричком кругу постројења, постављена су два таложника:
- локални таложник за замуљене атмосферске отпадне воде са простора складишта индустријског гипса и шљаке капацитете 40 l/s,
- локални таложник за замуљене атмосферске отпадне воде са простора платоа испред радионице капацитета 50 l/s.

Систем за пречишћавање атмосферских, технолошких и дренажних отпадних вода је димензионисано на 100 l/s, тако да су изведене две линије по 100 l/s (радна и резервна), тј. максимални капацитет постројења је 2 x 100 l/s.

Делимично пречишћена замуљена атмосферска отпадна вода, индустријска отпадна вода, остале површинске и дренажне воде се главним колектором DN 800 mm доводе до разделног окна система ван фабричког круга, где се отпадна вода дели на две паралелне идентичне процесне линије. Уграђена је флексибилна технолошка линија пречишћавања воде, која омогућава адаптирање процеса према квалитету и количини отпадне воде.

Систем се састоји од следећих објеката:

- разделног окна, које се састоји од две пријемне коморе и које отпадну воду дели на две процесне линије,
- пумпне станице за пребацивање воде на таложник,
- гравитационих таложника,
- сепаратора уља са адсорпционим средством,
- сабирног шахта пречишћене воде,
- мерног објекта са ултразвучним мерачем протока типа Hydroranger 200 за мерење протока у отвореним каналима типа Parshall,
- одвода пречишћене воде са изливном грађевином.

Након сабирног шахта, пречишћене отпадне воде се рециркулационом пумпом враћају у систем за снабдевање постројења индустријском водом. Вишак воде из рециркулације, се након третмана на постројењу за пречишћавање отпадних вода испушта у реципијент – реку Скрапеж.

Пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода

Санитарно-фекалне отпадне воде настају у санитарним чворовима: управне зграде, зграде командног центра, портирнице, магацина, пакераја, машинске, електро и ауто радионице, постројења млина цемента, постројења пећи, постројења млина сировина, дробилице.
За постизање прописаног квалитета пречишћеног ефлуента примењени су следећи технолошки процеси:
- прелиминарни механички третман за уклањање грубог суспендованог и пливајућег материјала
- секундарни биолошки третман за уклањање органских материја у процесу активног муља са рециркулацијом
- угушћивање и складиштење муља насталог у процесу биолошког третмана.

Сирова отпадна вода се гравитационо транспортује главним фекалним канализационим колектором DN 300 из фекалне канализације на постројење.

Систем за пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода састоји се од следећих објеката:
- шахта са грубом решетком,
- сепаратора уља и масти, силоса за муљ и црпног базена,
- SBR уређаја контејнерског типа капацитета 200 – 400 ЕС у коме се одвијају процеси биоаерације, таложења и декантовања.

На основу захтева за квалитетом пречишћених отпадних вода који у погледу редукције органског оптерећења мора бити изнад 90%, усвојен је биолошки третман са активним муљем уз истовремену симултану стабилизацију муља.
Пречишћена фекална отпадна вода се евакуише цевоводом Ø300 у сабирни шахт, одакле се са вишком пречишћених технолошких и атмосферских вода испушта у реку Скрапеж.

У поднетом захтеву за интегрисану дозволу оператер је навео да је постигнута следећа ефикасност постројења за пречишћавање отпадних вода:

- за систем за пречишћавање атмосферских, технолошких и дренажних отпадних вода, мерење извршено у јуну 2021. године:

Суспендоване материје	94,24%
Хемијска потрошња кисеоника (HPK)	35,29%
Биолошка потрошња кисеоника (BPK_5)	47,32%

- за систем за пречишћавање санитарно-фекалних отпадних вода, мерење извршено у октобру 2021. године:

Суспендоване материје	83,08 %
Хемијска потрошња кисеоника (HPK)	88,33 %
Биолошка потрошња кисеоника (BPK_5)	93,55%

Упоређивањем резултата лабораторијских испитивања концентрације релевантних параметара на излазу из постројења за пречишћавање атмосферских, индустријских и дренажних отпадних вода са граничним вредностима емисије, утврђено је да добијене вредности за ефикасности пречишћавања полутаната и упуштање у реку Скрапеж у складу са Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/2011, 48/2012 и 01/2016), Прилог 2, I. Технолошке отпадне воде, Табела 9.1.

Утицај на квалитет водних тела

Површинске воде са простора фабрике и окружења гравитирају ка реци Скрапеж која је природни реципијент свих вода са ових простора. Река Скрапеж настаје узводно од Титан Цементаре Косјерић, спајањем Годљеваче и Сечице, у непосредној близини површинског копа „Галовићи“, а улива се у Западну Мораву код Пожеге.

Река Скрапеж у делу који протиче поред ТЦК, где се и уливају пречишћене отпадне воде из постројења за пречишћавање отпадних вода оператера, према Правилнику о утврђивању водних тела површинских и подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 96/10) представља водно тело „Скрапеж од ушћа Засељске реке до ушћа Сеча реке“, шифра водног тела је SKR_2 и припада водном подручју Морава. Према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, бр. 74/11) ово водно тело припада Типу 3 - мали и средњи водотоци, надморска висина до 500 m, доминација крупне подлоге.

Према Уредби о категоризацији водотока („Сл. гласник РС“, бр. 5/68), река Скрапеж од Косјерића до ушћа у Ђетињу припада **IIа категорији**.

Оператер је за испитивање квалитета воде у реци Скрапеж пратио следеће параметре: боју, мирис, видљиве отпадне материје, pH, температуру воде, суспендоване материје,укупан суви остатак на 105°C, растворени кисеоник, хемијску потрошњу кисеоника HPK, биолошку потрошњу кисеоника - BPK_5, укупне колиформне бактерије cfu/100 ml. Извештаје о мерењима оператер је приложио уз захтев за интегрисану дозволу.

Резултати испитивања квалитета воде у реци Скрапеж после испуста отпадних вода из ТЦК показују да испитивани физичко-хемијски параметри задовољавају вредности за IIа класу дефинисане Уредбом о класификацији вода („Службени гласник СРС” бр. 5/68) и да отпадне воде фабрике цемента не узрокују погоршање квалитета водотока, односно нема промене класе воде реке Скрапеж после испуста пречишћених отпадних вода из Титан Цементаре Косјерић.

Податке о контроли и мерењима квалитета пречишћених отпадних вода које се испуштају у реку Скрапеж, као и мерењима квалитета воде реке Скрапеж оператер квартално доставља Министарству задуженом за послове заштите животне средине, Агенцији за заштиту животне средине и Јавном водопривредном предузећу Србијаводе.

Годишњи извештај о контроли и мерењима квалитета отпадних вода оператер доставља Агенцији за заштиту животне средине у оквиру извештаја о одређеним загађујућим материјама које се емитују у воде (Образац бр. 5. – Емисије у воде из индустријских извора), најкасније до 31. марта текуће године за претходну годину.

6.5 Заштита земљишта и подземних вода

Оператер врши управљање процесом рада на начин који омогућава да се спречи свако загађивање земљишта на локацији.
У кругу постројења налази се надземни резервоар за складиштење нафте и нафтних деривата, запремине 100 m^3, за потребе котларнице. Резервоар је атестиран и око њих је изграђен бетонски заштитни зид са бетонираним простором између заштитног зида и темеља.

Отпад који се привремено складишти на локацији, сакупља се и одлаже на за то одређена места, заштићена од цурења и пропуштања.
Складиште индустријског отпада који се користи као секундарна сировина има стабилну и непропусну подлогу са одговарајућим системима за заштиту од атмосферских утицаја, удеса и пожара.
Мониторинг квалитета **подземних вода** дефинисан је Планом вршења мониторинга емисија у животну средину који је предат уз захтев за интегрисану дозволу.

У кругу фабрике и њеној непосредној околини, у 2006. години је израђено 6 пијезометара (П1-П6). Распоред пијезометара приказан је на Цртежу 4.6, Прилог 3.4 Захтева.
Од 2009. године врши се редован мониторинг квалитета подземних вода. Два пута годишње врше се физичко-хемијска испитивања узорака подземних вода узетих из пијезометарских бушотина П1-П6. Квалитет подземних вода прати се контролом следећих параметара: температура воде, присуство мириса, видљиве отпадне материје, ниво воде, укупни органски угљеник (ТОС), индекс фенола, екстракт органским растварачима (уља, масноће), детерџенти анјонски, хемијска потрошња кисеоника (НРК), биохемијска потрошња кисеоника (ВРК), олово, цинк, бакар, никл, хром, кадмијум, алуминијум, манган, гвожђе, арсен. Оператер је у захтеву за интегрисану дозволу доставио резултате испитивања квалитета подземних вода за 2021. и 2022.годину. Резултати испитивања показују да су концентрације свих испитиваних параметара у узорцима из пијезометара мање од максимално дозвољених концентрација (МДК), прописаних Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019), Прилог 2 Ремедијационе вредности загађујућих, штетних и опасних материја у водоносном слоју.

ТЦК има обавезу праћења **квалитета земљишта** према Правилнику о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС“, број 102/20). Титан Цементара Косјерић врши мониторинг земљишта на местима одређеним у складу са Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС“, број 102/20), и то:

- Зелена површина код управне зграде (Z-1),
- Зелена површина код котларнице мазута, истакалишта мазута и индустријског колосека (Z-2),
- Зелена површина код привременог складишта отпадних материјала – секундарних сировина (Z-3),

– Зелена површина ограђеног објекта трафо станице (Z-4).

Испитивање земљишта је извршила овлашћена лабораторија маја 2022. године на наведене 4 локације и измерене вредности за све параметре испитиваних узорака земљишта су усаглашене са вредностима које су прописане важећом Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр. 30/2018 и 64/2019). Праћење квалитета земљишта дефинисан је Планом вршења мониторинга емисија у животну средину, Прилог 1.3.

Податке о емисијама у земљиште и подземне воде, мониторингу, оператер је дао у захтеву у Поглављу III.7. Заштиту земљишта и подземних вода и Плану вршења мониторинга.

6.6. Управљање отпадом

Податке о управљању отпадом, предузетим мерама за управљање отпадом, мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.8. Управљање отпадом, Табелама 35 – 37, Прилогу 1.5 План управљања отпадом и План вршења мониторинга.

На локацији оператера генеришу се следеће врсте отпада:
- неопасан отпад
- опасан отпад и
- комунални отпад.

Главни делови процеса производње у којима настаје отпад су:
- паковање и палетизација цемента,
- ауто-радионица, и
- редовно машинско и грађевинско одржавање.

Оператер је израдио План управљања отпадом у складу са законском регулативом.

Табела I-3 Врсте и количине отпада које су генерисане у 2020/2021.години

Назив отпада и индексни број отпада према Каталогу отпада	**Категорија отпада (и опасна карактеристика уколико је опасан)**	**Генерисана количина 2020/2021 (t)**
Отпадни мазут 13 07 03*	Опасан отпад Y8, C51, H14/H15	0/2,32
Отпадни филтери за уље 16 01 07*	Опасан отпад Y8, C51, H14	0,06/0,04
Потрошени восак и масти – Отпадно мазиво 12 01 12*	Опасан отпад Y18, C51, H15	5,4/3
Отпадно уље за подмазивање 13 02 05*	Опасан отпад Y8, C51, H14/H15	0/0
Папирна и картонска амбалажа 15 01 01	Неопасан отпад	5,1/5,7
Отпадна пластична амбалажа 15 01 02	Неопасан отпад	2,52/3,4
Отпадна метална амбалажа 15 01 04	Неопасан отпад	0/1,34
Отпадне крпе и пуцвал 15 02 02*	Опасан отпад Y8, C51, H15	0,58/0,14

Отпадне филтер вреће 15 02 03	Неопасан отпад	7,58/7,32
Отпадне гуме 16 01 03	Инертан отпад	1,2/0,8
Метални отпад – гвожђе 17 04 05	Неопасан отпад	67,7/217,52
Отпадне кугле из млинова 12 01 21 /17 04 05	Неопасан отпад	0/14,48
Флуоресцентне сијалице 20 01 21*	Опасан отпад Y40, C16, H14	0,26/0,44
Електрични и електронски отпад 20 01 35*	Опасан отпад Y40, C5, H14	0,76/1,14
Отпадне оловне батерије 16 06 01*	Опасан отпад Y37	0,3/0
Отпадни каблови 17 04 11	Неопасан отпад	0,12/0

Разврставање и пријем отпада

У Цементари постоји дефинисана процедура за примарно разврставање и привремено складиштење отпада. Отпад настао у производним процесима и при редовном одржавању се одмах одлаже на одговарајућа, привремена складишта, док се комунални отпад одлаже у затворене металне контејнере.
Сав генерисани отпад мора бити разврстан и привремено складиштен на одговарајућем месту. Оператер отпад разврстава одмах на месту настанка. На локацији није дозвољено привремено складиштење отпада изван, за то, одређених места.
Забрањено је мешање опасног и неопасног отпада.
Расути цемент који настаје у случају оштећења паковања враћа се у млин цемента.

Привремено складиштење отпада

Генерисани неопасан отпад се привремено одлаже на отвореним, за то предвиђеним, обележеним складиштима/боксовима са непропусним подлогама унутар круга фабике.

Отпадна уља и мазива се привремено складиште у кругу предузећа, унутар за ту сврху намењеног складишта отпадних уља и мазива у засебним металним бурадима (200 литара), у покривеном ограђеном простору на бетонској подлози на дрвеним палетама. Бурад су затворена металним поклопцима и обележена. Оператер редовно контролише складиште како би се на време утврдила евентуална оштећења буради.
Отпадни акумулатори, отпадне флуоресцентне сијалице и отпадни електрични и електронски отпад (отпадна рачунарска опрема) се одмах након генерисања предају оператеру који има дозволу за транспорт и сакупљање ових врста отпада, а који их предаје операторима који имају дозволе за складиштење и третман са којима има важеће уговоре.

Превоз отпада

Оператер не врши сопствени превоз отпада. Организовање транспорта и даље руковање са отпадом је обавеза овлашћеног оператера који преузима отпад по уговору са цементаром..
За транспорт свих врста отпадних материјала до Титан Цементаре Косјерић д.о.о., који се користе у процесу производње, користе се средства друмског транспорта и то:

- За транспорт електро-филтерског пепела се користе аутоцистерне,
- За транспорт шљаке из високе пећи и окалине, индустријског гипса и пиритне изгоретине се користе камиони-кипери

Прерада отпада

Оператер нема сопствено постројење за третман генерисаног отпада као ни локацију где врши трајно одлагање отпада, већ се врши привремено складиштење отпада који настаје у раду постројења.

Оператер користи отпаде које преузима од других оператера, као алтернативне сировине у процесу производње цемента, као што је описано у Плану управљања отпадом**.**

Оператер нема сопствена постројења на којима врши прераду (третман или рециклажу) отпада који генерише.

Оператер може да врши поновно искоришћење отпадних материјала/секундарних сировина - шљаке из високе пећи и окалине, индустријског гипса, електро-филтерског пепела, пиритне изгоретине, а који се третирају на постројењима млина цемента и млина сировина. Након млевења наведени материјали постају компонента финалног производа, цемента односно сировинског брашна. Ова активност се сматра рециклажом према коду **R5: Рециклажа/прерада других неорганских материјала.**

Након довожења наведеног отпадног материјала и мерења на колској ваги у оквиру фабричког комплекса исти се истоварају у пријемни складишни простор, и то:

- Електро-филтерски пепео се директно из аутоцистерни истовара у металне силосе 1200 t и 500 t;
- Пиритна изгоретина се из камиона истовара у затворено складиште капацитета 600 t;
- Шљака из високе пећи, окалине и индустријски гипс се из камиона истоварају на одговарајућа бетонирана отворена складишта у фабричком кругу цементаре, капацитета 20.000 t и индустријског гипса капацитета 4.000 t.

Све врсте отпада које настају приликом рада постројења, предаје се операторима овлашћеним за третман те врсте отпада у складу са важећим уговорима.

Преузимање комуналног отпада врши Јавно комунално предузеће у складу са важећим уговором и одлаже на регионалној депонији.

Контрола и мерење (анализа)

Оператер у циљу контроле и мерења (анализе) отпада врши:

- класификацију отпада – сврставање отпада на једну или више листа које су утврђене законом;
- испитивање опасног отпада, као и отпада који према пореклу, саставу и карактеристикама може бити опасан отпад, у овлашћеној лабораторији;
- испитивање и контролу отпадних материјала које се користе као секундарне сировине у процесу производње, према процедурама Система управљања квалитетом;
- прибављање извештаја о испитивању отпада и обнављање у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада и чување извештаја најмање пет година.

О свим врстама отпада води се евиденција, како на дневном тако и на годишњем нивоу, на обрасцима прописаним за ту евиденцију.

Свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, а кретање опасног отпада Документ о кретању опасног отпада.

Уз захтев за издавање интегрисане дозволе оператер је приложио и уговоре склопљене са оператерима овлашћеним за управљање отпадом.

6.7 Бука и вибрације

Податке о буци и вибрацијама, мерама за смањење нивоа буке и мониторингу, оператер је дао у захтеву у: Поглављу III.9. Бука и вибрације у Плану вршења мониторинга и Табели 38.
На локацији оператера постоје значајни извори буке са аспекта заштите животне средине:

Табела I-4: Извори буке

Ознаке и извори буке	
ИБ-01	Транспортери и транспортна возила сировинског материјала
ИБ-02	Дробилица
ИБ-03	Млин за сировинско брашно
ИБ-04	Есхаустор и аеролифт пећи
ИБ-05	Компресорска станица
ИБ-06	Силос клинкера
ИБ-07	Млин цемента
ИБ-08	Постројење за паковање-северна страна
ИБ-09	Транспортна трака од пакераја до палетизације
ИБ-10	Млин за чврсто гориво

У захтеву за интегрисану дозволу оператер је дао податке о техничким спецификацијама наведених извора буке (Прилогу 2, Табела 38 б).
Извори буке на локацији цементаре налазе се углавном у објектима од чврсте грађе, осим транспортних возила сировинског материјала од копова до дробилице, виљушкара, транспортера и дела постројења за дробљење које је највећим делом у згради дробилане. Сви наведени извори буке, осим возила, су на електрични погон.
Бука која настаје при нормалном раду наведених постројења, машина и опреме је за изворе ИБ-01, ИБ-02, ИБ-03, ИБ-04, ИБ-05 и ИБ-10 променљива са истакнутим тоном, док је за изворе ИБ-06, ИБ-08 и ИБ-09 променљива и широкопојасна.
Постројења, односно наведени извори буке који раде радним данима у две смене (од 06 до 22h), односно у дневном периоду су: транспортери (транспортна возила) сировинског материјала од копова до дробилице и дробилица. Остали извори раде у три смене.

Оператер је у свом захтеву навео да током редовног рада фабрике цемента нема значајних извора вибрација у животној средини.

Контрола и мерење

Контрола и мониторинг нивоа буке обавља се на локацијама осетљивим на ниво буке са динамиком мерења једном годишње, док се мерења емисије буке (на изворима буке) обављају у случају измена на постројењима која емитују буку.

Мерење буке у животној средини врши овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке дефинисане Правилником о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке, као и о документацији која се подноси уз захтев за добијање овлашћења за мерење буке („Службени гласник РС“, број 72/2010).
У време мерења потребно је да сви наведени извори буке раде у нормалном радном режиму, са максималним капацитетом.
Резултати мерења емисије буке (извора буке) у фабричком кругу приказани су у Прилогу 2, Табела 38а. У време мерења буке сви наведени извори буке раде у нормалном радном режиму, са максималним капацитетом.

Мерења буке у животној средини која потиче од активности фабрике ТЦК врше се на четири мерне тачке:
Мерна тачка број 1 (М1): Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Владимира Ковачевића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Ово мерно место, налази се на удаљености од око 20 m од регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда, поред кога је са супротне стране фабрички круг ТЦК.
Мерна тачка број 2 (М2): Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Раденка Крсмановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Мерна тачка налази се на удаљености од око 5 m регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда, поред кога је са супротне стране фабрички круг ТЦК.
Мерна тачка број 3 (М3): Отворени простор у близини стамбеног објекта бившег власника Милана Богдановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић. Мерно место се налази северозападно од ТЦК, на удаљености од око 80 m од зграде дробилице, и око 50 m од регионалног пута Косјерић-Сеча Река-Варда.
Мерна тачка број 4 (М4): Отворени простор североисточно од постројења ТЦК.
Резултати мерења буке у животној средини у 2020, 2021. и 2022. години су дати у захтеву за интегрисану дозволу, а одговарајући Извештаји о мерењу буке у животној средини су дати у Прилогу 1.4. захтева.
Резултати мерења буке на мерним тачкама у животној среднини и дозвољени ниво приказани су и за дневни и за ноћни период.
Оператер у захтеву наводи да је у циљу смањење емисије буке на локацији, до сада применио следеће мере које су у складу и са одговарајућим BAT препорукама, и то:

- Постројења/инсталације које емитују буку су смештена у зиданим зградама
- Постављање природних баријера – засађивање дрвећа и жбуња између заштићене зоне и активности која производи буку
- Набавка и уградња опреме која производи нижи ниво буке – нпр. замена компресора за транспорт цемента
- Регуларно одржавање постројења и опреме
- Затварање врата и прозора у просторијама за смештај опреме.

Емисије буке приказане су у Прилогу 2, Табела 38а.

6.8 Ризик од удеса и план хитних мера

Оператер је у захтеву за интегрисану дозволу у Поглављу III.10 Процена ризика од значајних удеса и Документу План заштите од удеса обрадио, како процену ризика, тако и мере заштите од великог хемијског удеса.
Сходно Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса, мазут се не разматра као „севесо” опасна материја, односно није обухваћен тачком 34. в)

Производи од нафте, гасна уља, Табела I, Правилника. Самим тим оператер нема обавезе према поменутом поглављу Закона и Правилнику, обзиром да није Севесо постројење.
Оператер је у обавези да испуњава мере у складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/18), Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 - др. закони) и другим прописима.

Планом мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица (Прилог 1.7) оператер је навео организационе и техничке мере за спречавање удеса, као и поступање у случају удеса и отклањање последица.
План реаговања у ванредним ситуацијама описан је у документу „Поступање и дужности запослених у случају ванредних ситуација“ и прописује превентивне мере, поступак реаговања (активирање органа и структура за реаговање, мере заштите и спасавања и мере отклањања последица) и информисање јавности, у случају настанка било које ванредне ситуације у кругу постројења (превентивне и корективне мере су приказане у Плану – Прилог 1.7).

Уз захтев за добијање интегрисане дозволе оператер је доставио и Мишљење да је План заштите од пожара „Титан Цементаре Косјерић“ д.о.о. – Косјерић број 01-33/2010, усаглашен са Планом заштите од пожара општине Косјерић, издато од Министарства унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације у Ужицу, 07/31 број 217-5-5/5-2010 дана 20.1.2010.године;

Мере за нестабилне (прелазне) начине рада постројења

У Поглављу III.11.захтева оператер је обрадио мере у случају нестабилних начина рада постројења.
Када је производња клинкера и цемента у питању, нестабилне (прелазне) начине рада постројења представљају следеће ситуације:

- пуштање у рад постројења
- престанак рада постројења
- случаји кварова и отказа опреме.

Оператер у захтеву наводи да је од приватизације фабрике 2002. године, у циљу заштите и унапређења животне средине, инсталиран је велики број врећастих филтера за отпрашивање емисија из процеса, замењен је електростатички филтер (на емитеру ротационе пећи и млина сировина) врећастим филтером, контрола процеса производње је аутоматизована па су ризици од могућих емисија у ваздух током рада постројења сведени на минимум. Такође, уколико се, као последица нестабилног режима рада пећи, емисије у ваздух повећају преко дозвољених граница и то стање остане непромењено у дужем временском интервалу, предузимају се мере за отклањање узрока повећања емисија, закључно са заустављањем пећи.

Почетак рада

Пуштање у рад постројења и подешавање параметара се врши по тачно утврђеном редоследу поступака којима се осигурава сигурност процеса, а појава акцидентних загађења своди на минимум (на пример, филтери за пречишћавање гасова почињу са радом пре почетка процеса, како би се осигурао пролазак загађеног ваздуха кроз филтер пре испуштања у атмосферу).

Дефекти цурења

За случајеве могућих познатих отказа и кварова или оних који су се већ дешавали у прошлости развијене су процедуре и корективне мере које су уграђене у систем управљања процесом производње.

Обустава рада

Као и пуштање у рад и престанак рада постројења врши се по тачно утврђеном редоследу поступака, чиме се осигурава контролисан начин рада у циљу заштите животне средине. У случају изненадног престанка процеса производње или отказа опреме, систем контроле ће аутоматски детектовати квар, а поступак заустављања производње се одвија по тачно утврђеном редоследу поступака.

6.9 Процена мера у случају дефинитивног престанка рада постројења или његових делова

План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења којим се умањују или у потпуности уклањају негативни утицаји рада фабрике цемента на животну средину, приложен је у склопу захтева за добијање интегрисане дозволе дат је у Поглављу III.12. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова и Документу План мера за заштиту животне средине после престанка рада и затварања постројења.
У оквиру комплекса изграђени су објекти и дефинисане површине следећих намена, а све у циљу производње:

- експлоатација лапорца
- експлоатација кречњака
- линија за производњу цемента
- водозахват на реци Скрапеж
- постројење за третман отпадних вода и систем за рециркулацију воде
- администрација
- саобраћајне и манипулативне површине
- слободне и зелене површине.

У случају престанка рада постројења, преостале сировине, материјали и залихе предаће се на даље коришћење. Неискоришћене хемикалије и супстанце вратиће се добављачима уколико је то могуће. Сав преостали материјал биће ускладиштен или одложен на за то предвиђену локацију.

Сва опрема биће демонтирана и размештена. Инфрастуктурни објекти и складишта биће срушени до нивоа земље. Како би се омогућило поновно коришћење земљишта у пољопривредне сврхе морају се претходно уклонити и сви путеви, темељи, саобраћајнице, и на тај начин омогућити адекватна ремедијација преосталог земљишта.

У случају дефинитивног престанка рада постројења, сам престанак процеса, демонтажа и уклањање опреме и рушење објеката и враћање земљишта у стање пре изградње фабрике одвијаће се у две фазе:

Фаза I обухватиће обустављање свих активности директно везаних за процесе производње и одлагања залиха материјала и отпада који настају у процесу производње.

У овој фази биће извршена демонтажа опреме и уређаја, биће уклоњени сви инфрастуктурни објекти са темељима, силоси и складишта. Демонтирана опрема биће сакупљена, продата или одложена на за то предвиђену локацију.

Фаза II представља враћање предметне површине у стање у коме се она може користити у пољопривредне сврхе.

6.10 Закључак процене

Захтев за издавање интегрисане дозволе који је оператер предао Министарству заштите животне средине, израђен је у складу са Законом о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, Уредбом о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности прописаним условима, као и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе).
Оператер је уз захтев за издавање интегрисане дозволе поднео и потребну документацију у складу са чланом 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине.
Захтев за издавање интегрисане дозволе који је поднео оператер садржи све што је прописано постојећом законском регулативом. У захтеву је оператер приказао усклађеност рада постројења са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине и усклађеност рада постројења са најбољим доступним техникама.

III УСЛОВИ

1. Важност интегрисане дозволе и рок за подношење новог захтева

1.1 Важност

Ова дозвола важи 10 (десет) година.
У току редовног рада постројења оператер не може да врши битне измене или реконструкције у погледу обављања активности целокупног постројења или било ког његовог дела. Оператер је у обавези да о свакој планираној промени благовремено обавести надлежни орган и прибави сагласност.

1.2 Рок за подношење новог захтева

Јануар 2033.године

2. Рад и управљање постројењем

2.1 Рад и управљање

Оператер се бави производњом цементног клинкера. Производни капацитет постројења износи 520.000 t клинкера годишње.
Постројење је пуштено у рад 1975.године.
Број запослених у постројењу је 183.
Управљачка структура дефинисана је организационом шемом и описом послова.

2.2 Радно време

Процес производње обавља се 24 часа дневно, у три смене, седам дана у недељи. Ремонт на ротационој пећи се обавља сваке године у трајању од око 30 дана.

2.3 Услови за управљање заштитом животне средине

Оператер ће примењивати успостављен Систем управљања заштитом животне средине (EMC) у складу са захтевима међународног стандарда ISO 14001. Системом су обухваћени сви аспекти заштите животне средине који се односе на експлоатацију минералних сировина на површинским коповима, планирање, развој и производњу цемента.
Обавезује се оператер на непрекидно побољшање учинка у области заштите животне средине и спречавања негативних утицаја на животну средину, као што је дефинисана усвојеном Политиком заштите животне средине.
Руководство ће успоставити, пратити и преиспитати релевантне циљеве и планове у области заштите животне средине, као и програме за њихово испуњење, обезбедити потребна средства за њихову реализацију.
Осигураће се да сви запослени у потпуности буду свесни својих одговорности и обавеза, које су описане у Систему управљања заштитом животне средине, и обезбедити њихово активно учешће у одржавању и развијању Система.

Руководство ће обезбедити сталне обуке и образовања, као и подстицање запослених на развој свести и одговорности о заштити животне средине.
Обавезује се оператер да контролом производних процеса обезбеди ефикасност мера заштите животне средине.
Обавезује се оператер да унапређује и подстиче размену информација са локалном заједницом о раду постројења и предузетим мерама заштите животне средине, као и размену знања и искустава из области заштите животне средине.

3. Коришћење ресурса

3.1 Сировине, помоћни материјали и друго

Оператер ће предузети све неопходне мере за ефикасно коришћење сировина и помоћних материјала у свим деловима процеса, имајући посебно у виду смањење стварања отпада, узимајући у обзир најбоље праксе за ову врсту делатности.

Оператер ће у производњи користити следећи отпадни материјал као алтернативни сировински материјал:

- **пиритну изгоретину** – за производњу сировинског брашна; индексног броја 06 01 01*; 06 01 99; категорије: опасан отпад;
- **окалину –** за производњу сировинског брашна; индексног броја 10 02 10; категорије: неопасан отпад;
- **пепео из термоелектране/летећи пепео од угља** – за производњу цемента и производњу сировинског брашна; индексног броја 10 01 02; категорије: неопасан отпад;
- **шљака из високе пећи** – за производњу цемента; индексног броја: 10 02 01; 10 02 02; 10 02 99; 19 03 07; категорије: неопасан отпад;
- **индустријски гипс** – за производњу цемента; индексног броја: 06 01 04*; категорије: опасан отпад H15 и индексног броја: 06 09 04; 10 01 05; 19 08 14; категорије: неопасан отпад.

Напомена: Оператер ће у производњи користити наведени алтернативни сировински материјал као отпад или као нуспроизвод уколико је уписан у Регистар нуспроизвода у складу са Законом о управљању отпадом.

Обавезује се оператер да утовар и истовар, као и складиштење материјала врши на за то одређеним местима уз предузимање неопходних мера да не дође до било каквог просипања истих ван наведених површина.

Обавезује се оператер да са хемикалијама које користи у технолошком поступку поступа у складу са законском регулативом која регулише област поступања са хемикалијама.

3.2 Вода

Обавезује се оператер да за потребе производње врши захватање воде на начин и обим утврђен важећом водном дозволом.

Обавезује се оператер да врши сталну контролу коришћења потрошње воде кроз успостављен мониторинг потрошње и израду биланса вода, да о томе води редовно евиденцију и на основу тога, где год је то могуће, смањи количину употребљене воде у технолошком поступку.

3.3 Енергија

Обавезује се оператер да у складу са Програмом мера спроведе смањење укупне потрошње електричне енергије инсталисањем енергетски ефикаснијег осветљења.
Обавезује се оператер да ће обезбедити ефикасно коришћење енергије у свим деловима производње где је то могуће.

4. Заштита ваздуха

4.1 Процес рада и постројења за третман

Обавезује се оператер да поступа у складу са Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/2015 и 83/2021) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 06/2016 и 67/2021).
Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће омогућити да уређаји за третман отпадних гасова задовоље услове прописане овом дозволом.
Обавезује се оператер да ће управљати, одржавати и контролисати рад уређаја за смањивање емисија загађујућих материја у ваздух и о томе водити редовну евиденцију.

4.2 Граничне вредности емисија

Обавезује се оператер да емисије загађујућих материја не прелазе граничне вредности које су дефинисане у Табелама III-1 – 6:

Емисиона тачка : **ГИ-01** (димњак)
Локација: Емитер излазних гасова - Млин сировина и ротациона пећ, X 7411221,5; Y 4874727,4
Уређај за третман/ пречишћавање: ВФ01 - Врећасти филтер
Висина емитера: 70,4m

Табела III-1 – Граничне вредности емисија у ваздух (запремински удео кисеоника 10%)

Параметри	*Јединица мере*	*ГВЕ*
Оксиди азота изражени као NO_2	mg/Nm^3	500*
Оксиди сумпора изражени као SO_2	mg/Nm^3	200

Бензен	mg/Nm^3	5
Прашкасте материје	mg/Nm^3	20

*од 1. јануара 2028.године вредност ГВЕ < 450 mg/Nm^3 у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења (мера 5.)

Граничне вредности емисије одређене су на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. Део 4.2.5.3, 4.2.6.1, 4.2.6.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT-ови 17,19,21 (за SO_2 и за NO_x од 2028.године) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/2015), Део 3. Минерална индустрија, 1. Постројења за производњу цемента и цементног клинкера, Табеле 35. За нова постројења (за бензен, прашкасте материје).

Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

Емисиона тачка : **ГИ-02**
Локација: Емитер - Млин цемента
X 7411371,5; Y 4874642,5
Уређај за третман/
пречишћавање: ВФ02 - Врећасти филтер
Висина емитера: 42m

Табела III-2 – Граничне вредности емисија у ваздух

Параметри	*Јединица мере*	*ГВЕ*
Прашкасте материје	mg/Nm^3	20

Граничне вредности емисије одређене су на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. Део 4.2.5.4, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 18 и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/2015), Прилог 2. Опште граничне вредности емисија.

Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

Емисиона тачка : **ГИ-03**
Локација: Емитер – Млин чврстих горива
X 7411273,7; Y 4874727,3
Уређај за третман/
пречишћавање: ВФ03- Врећасти филтер
Висина емитера: 46,5m

Табела III-3 – Граничне вредности емисија у ваздух

Параметри	*Јединица мере*	*ГВЕ*
Прашкасте материје	mg/Nm^3	20

Граничне вредности емисије одређене су на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. Део 4.2.5.4, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 18 и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 111/2015), Прилог 2. Опште граничне вредности емисија.
Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

Табела III-4 – Граничне вредности емисија у ваздух

Емисиона тачка	*Локација*	*Уређај за третман/пречишћавање*	*Висина емитера (m)*	*Параметар*	*ГВЕ (mg/Nm^3)*
СИ-01	Дробилица X 7411059,5; Y 4874787,5	Врећасти филтер ВФ04	13,0		
СИ-02	Силоси за хомогенизацију 1 X 7411204,2; Y 4874725,1	Врећасти филтер ВФ05	64,2		
СИ-03	Силоси за хомогенизацију 2 X 7411206,3; Y 4874726,5				
СИ-04	Вага пећи X 7411250,4; Y 4874705,3	Врећасти филтер ВФ06	23,82		
СИ-05	Кофичасти транспортер клинкера X 7411339,5;	Врећасти филтер ВФ07	8,0		

	Y 4874678,8			Прашкасте материје	10
СИ-07	Изузимање клинкера из хале клинкера X 7411371,1; Y 4874702,2	Врећасти филтер ВФ09	3,8		
СИ-10	Транспорт клинкера X 7411439,3; Y 4874661,7	Врећасти филтер ВФ12	6,2		
СИ-12	Бункер клинкера и вага млина цемента X 7411417,9; Y 4874632,0	Врећасти филтер ВФ14	20,5		
СИ-13	Транспорт цемента и силоси цемента X 7411459,0; Y 4874588,1	Врећасти филтер ВФ15	43,2		
СИ-14	Ринфузни утовар цемента и силоси цемента X 7411459,9; Y 4874591,0	Врећасти филтер ВФ16	39,0		
СИ-15	Пак машина X 7411438,3; Y 4874613,8	Врећасти филтер ВФ17	18,7		

Граничне вредности емисије одређене су на основу примене најбољих доступних техника (BAT) наведених у *Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Production of Cement, Lime and Magnesium Oxide, Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control); 2013,* - Поглавље 4. Део 4.2.5.2, *Commission Implementing Decision of 26 March 2013 establishing the best available techniques (BAT) conclusions under Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council on industrial emissions for the production of cement, lime and magnesium oxide (notified under document C(2013) 1728)* – BAT 16

Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

Емисиона тачка : **К01**
Локација: Котао 1 – котларница X 7411303,1; Y 4874601,1
Капацитети котла: 1,98MW
Гориво: уље за ложење средње S
Уређај за третман/ пречишћавање: Нема
Висина емитера: 10,3m

Котао 1 (емисиона тачка К01) се користи као резервни котао, али према броју радних сати на годишњем нивоу не подлеже Уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр. 6/2016 и 67/21) и на основу члана 20, став 3 исте Уредбе на њему се не врше мерења.

<u>Уколико</u> број радних сати у току године буде 100 сати или више, оператер је у обавези да изврши мониторинг емисија у складу са параметрима и граничним вредностима које важе за емисиону тачку КО2.

Емисиона тачка : **К02**
Локација: Котао 2 – котларница
X 7411305,2; Y 4874600,1
Капацитети котла: 1,98MW
Гориво: уље за ложење средње S
Уређај за третман/
пречишћавање: Нема
Висина емитера: 10,3m

Табела III-5 – Граничне вредности емисија у ваздух (запремински удео кисеоника у отпадном гасу за нова средња постројења за сагоревање која користе течна горива износи 3%)

Параметри	*Јединица мере*	*ГВЕ*
Оксиди азота изражени као NO_2	mg/Nm^3	200
Оксиди сумпора изражени као SO_2	mg/Nm^3	1300
Угљен моноксид (CO)	mg/Nm^3	80
Димни број	/	1

Граничне вредности емисије одређене су на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/2016 и 67/2021) Б)Граничне вредности емисија загађујућих материја за нова средња постројења за сагоревање, Део II Граничне вредности емисије за течна горива, Табела 5. За постројења која користе уље за ложење средње S , код којих је температура воде у котлу виша од 110 °C а нижа од 210 °C. Емисија прашкастих материја се не одређује за постројења која као гориво користе уље за ложење средње S
Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

Емисиона тачка : **К03**
Локација: Котао 3 – котларница
X 7411309,0; Y 4874593,0
Капацитети котла: 0,53MW
Година изградње: 2014.
Гориво: пелет од дрвета
Уређај за третман/
пречишћавање: Нема
Висина емитера: 10m

Табела III-6 – Граничне вредности емисија у ваздух (запремински удео кисеоника у отпадном гасу за нова мала постројења за сагоревање која користе чврста горива износи 13%)

Параметри	*Јединица мере*	*ГВЕ*
Угљен моноксид (CO)	mg/Nm^3	500
Прашкасте материје	mg/Nm^3	60

Граничне вредности емисије одређене су на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, број 6/2016 и 67/2021) Прилог 3.Граничне вредности емисија за мала постројења за сагоревање, Б) Граничне вредности емисије за нова мала постројења за сагоревање, Део I Граничне вредности емисија за чврста горива, Табела 5.
Граничне вредности су прописане за суви отпадни гас, при нормалним условима: T=273,15 K и P=101,3kPa.

4.3. Тачкасти извори емисија

Обавезује се оператер да води производњу тако да загађујуће материје које се испуштају у ваздух на свим тачкастим изворима буду у складу са вредностима у Табелама од III-1 до III-6. У случају прекида рада уређаја за смањење емисија или до поремећаја технолошког процеса, због кога би дошло до прекорачења граничних вредности емисије, оператер је дужан да предузме мере у складу са чланом 55. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/2009, 10/2013 и 26/2023 - др. закон) и о прекиду рада уређаја за смањење емисија обавести надлежни орган у складу са прописима.

4.4. Дифузни извори емисија

Обавезује се оператер да предузме све потребне мере како би се емисија из дифузних извора емисија свела на минимум.
Обавезује се оператер да за смањење дифузних емисија прашине са отворених складишта материјала и чврстих горива предузима следеће мере: константно спровођење влажења материјала који се складишти уз обавезну редовну контролу, одржавање и по потреби обогаћивање формиране заштитне баријере од ветра - зелени појас.
Обавезује се оператер да константно предузима мере за спречавање дифузних емисија прашкастих материја из процеса у којима настају (одржава аутоматски систем управљања за процесе у складишном простору, врши редовно затезање трака на транспортерима и смањење брзине траке, као и постављање система за квашење материјала на транспортеру,
користи мобилне индустријске усисиваче у циљу одговарајућег одржавања постројења, користи стационарни систем усисавања на постројењу млина за чврста горива, користи флексибилне цеви за процесе утовара и отпреме цемента и систем за отпрашивање утоварне станице за цемент и др.).

4.5. Мириси

Обавезује се оператер да обезбеди да се све активности у постројењу које резултирају емисијама у атмосферу одвијају на начин који обезбеђује да нема никаквих мириса ван граница постројења услед одвијања ових активности.

4.6. Контрола и мерење које врши оператер

Обавезује се оператер да врши контролу и мониторинг загађујућих материја сходно динамици дефинисаној у Табелама од III-7 до III- 11:

Емисиона тачка : **ГИ-01**
Локација: Млин сировина и ротациона пећ

Табела III-7- Праћење емисија у ваздух – Емисиона тачка ГИ-01

Параметри који се контролишу	*Динамика мерења*	*Мерење*
Загађујуће материје		
Оксиди азота изражени као NO_2	континуално	SRPS EN 14792 SRPS ISO 10849
Оксиди сумпора изражени као SO_2	континуално	SRPS EN 14791
Бензен	2 х годишње	SRPS ISO 11338-1 SRPS ISO 11338-2
Прашкасте материје	континуално	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1
Процесни параметри		
Процесни параметри: - температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m^3/h) - запремински удео кисеоника O_2 (%) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164 SRPS EN 14789

Обавезује се оператер да за наведене загађујуће материје (NO_2 SO_2 и прашкасте материје) вредновање резултата врши на основу Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 5/2016)

Емисионе тачке : **ГИ-02** и **ГИ-03**
Локација: Млин цемента и Млин чврстих горива

Табела III-8- Праћење емисија у ваздух – Емисионе тачке ГИ-02 и ГИ-03

Параметри који се контролишу	*Динамика мерења*	*Мерење*
Загађујуће материје		
Прашкасте материје	континуално	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1
Процесни параметри		
- температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m^3/h) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164

Емисиона тачка: **СИ-01, СИ-02, СИ-03, СИ-04, СИ-05, СИ-07, СИ-10, СИ-12, СИ-13, СИ-14, СИ-15**
Локација: Дробилица, Силоси за хомогенизацију 1, Силоси за хомогенизацију 2, Вага пећи, Кофичасти транспортер клинкера, Изузимање клинкера из хале клинкера, Транспорт клинкера, Бункер клинкера и вага млина цемента, Транспорт цемента и силоси цемента, Ринфузни утовар цемента и силоси цемента, Пак машина

Табела III-9- Праћење емисија у ваздух – Емисиона тачка СИ-01, СИ-02, СИ-03, СИ-04, СИ-05, СИ-07, СИ-10, СИ-12, СИ-13, СИ-14, СИ-15

Параметри који се контролишу	*Динамика мерења*	*Мерење*
Загађујуће материје		
Прашкасте материје	2 х годишње	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1

Процесни параметри		
- температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m^3/h) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164

Емисиона тачка : **К02**
Локација: Котао 2 – котларница

Табела III-10- Праћење емисија у ваздух – Емисиона тачка К01

Параметри који се контролишу	*Динамика мерења*	*Мерење*
Загађујуће материје		
Оксиди азота изражени као NO_2	2 х годишње	SRPS EN 14792 SRPS ISO 10849
Оксиди сумпора изражени као SO_2	2 х годишње	SRPS EN 14791
Угљен моноксид (CO)	2 х годишње	SRPS ISO12039 SRPS EN 15058
Димни број	2 х годишње	SRPS B.H8.270
Процесни параметри		
Процесни параметри: - температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m^3/h) - запремински удео кисеоника O_2 (%) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164 SRPS EN 14789

Емисиона тачка : **К03**

Локација: Котао 3 – котларница

Табела III-11- Праћење емисија у ваздух – Емисиона тачка К03

Параметри који се контролишу	*Динамика мерења*	*Мерење*
Загађујуће материје		
Угљен моноксид (CO)	2 х годишње	SRPS ISO12039 SRPS EN 15058
Прашкасте материје	2 х годишње	SRPS EN 9096 SRPS EN 13284-1
Процесни параметри		
- температура гаса (°C) - средња брзина струјања гаса (m/s) - проток отпадног ваздуха (m^3/h) - запремински удео кисеоника O_2 (%) - притисак отпадног гаса (bar) - запремински удео влаге у отпадном гасу (%)		SRPS ISO 10780 SRPS ISO 14164 SRPS EN 14789

За мерења емисије загађујућих материја и одређивање услова мерења користиће се референтне методе прописане у Уредби о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 05/2016).
Осим референтних метода, могу се користити и друге методе мерења ако се може доказати њихова еквивалентност тј. ако је спроведен тест еквивалентности у складу са стандардом SRPS CEN/TS 14793.
Мерења емисија ће се вршити у складу са захтевима и препорукама стандарда SRPS EN 15259.
Повремена мерења емисије вршиће се два пута у току календарске године са обавезним размаком од шест месеци између два мерења, од којих једно повремено мерење у првих шест календарских месеци, а друго повремено мерење у других шест календарских месеци.
Повремена мерења вршиће се од стране овлашћене стручне организације за обављање такве врсте мерења и у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 05/2016).
Континуална мерења емисија загађујућих материја, врши оператер уз прибављену сагласност надлежног министарства, издату у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 05/2016).
Ова континуална мерења вршиће се помоћу уређаја који су усаглашени са захтевима одговарајућих стандарда у складу са Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, број 05/2016).
Обавезује се оператер да за континуално мерење емисије које обавља, врши и повремена мерења емисије најмање једном годишње, у циљу контроле мерних уређаја за континуална

мерења. Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија врши се сваке године.
Уверење о исправности и извештај о резултатима испитивања исправности континуалних мерних уређаја подноси се надлежном органу у року од 45 дана.
Оператер је обавезан да за вршење континуалног мерења емисије загађујућих материја из стационарног извора обезбеди услове прописане чланом 24. Уредбе о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања.
Исправност уређаја за континуално мерење емисија обезбеђује се испуњавањем захтева стандарда SRPS EN 14181 и SRPS CEN/TR 15983 и испитивањима дефинисаним овим стандардима.
У случају прекида рада аутоматског мерног система оператер је дужан да у року од 48 часова пријави прекид рада Министарству задуженом за послове заштите животне средине.
Испитивање исправности уређаја за континуално одређивање емисија понавља се после сваке значајније измене (поправка или преправка мерила, премештање).
Обавезује се оператер да обезбеди редовно одржавање и исправност континуалних мерних уређаја и да о томе води евиденцију.
Контролу рада уређаја за третман отпадних гасова оператер ће вршити сходно динамици дефинисаној у Табели III-12:

Табела III-12- Праћење рада уређаја за третман отпадних гасова- Врећасти филтери ВФ01 ВФ02 и ВФ03

Параметар који се контролише	*Динамика контроле*	*Начин обављања контроле*
Диференцијални притисак	Континуално	Мерач диференцијалног притиска филтера
Притисак ваздуха испред филтера	Континуално	Мерач притиска ваздуха филтера
Интегритет рада филтера	Континуално	Управљачка јединица филтера, контрола вентилатора филтера

4.7. Извештавање

Уколико дође до прекорачења граничних вредности емисија или удеса (неконтролисаног испуштања загађујућих материја у ваздух) оператер је дужан да одмах о томе обавести републичку инспекцију за заштиту животне средине.
Извештај о спроведеном обезбеђењу поверења нивоа 2 („QAL 2”) и извештај о резултатима редовног годишњег испитивања исправности уређаја за континуално мерење емисија („AST”), оператер доставља Министарству задуженом за послове заштите животне средине, у року од 45 дана од дана завршетка испитивања.
Обавезује се оператер да о извршеним мерењима, повременим и континуалним, обавести надлежни орган, Министарство задужено за послове заштите животне средине, електронским путем на имејл: ippc@eko.gov.rs , у складу са чланом 58. тачка 7. Закона о заштити ваздуха.

Сви извештаји у прописаној форми морају бити доступни инспекцији за заштиту животне средине приликом контроле постројења.
Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о мониторингу загађујућих материја које се емитују у ваздух до 31.03. текуће године за претходну годину у складу са прописима.

5. Отпадне воде

5.1 Процес рада и постројења за третман

Обавезује се оператер да управља захватањем и коришћењем површинских вода реке Скрапеж, складиштењем материја које могу загадити воде, као и испуштањем отпадних вода, у складу са условима прописаним у водној дозволи.
Обавезује се оператер да објекте за захватање воде, транспорт, каналисање и испуштање отпадних вода одржава у исправном и функционалном стању у свему према пројектној документацији.
Обавезује се оператер да редовно одржава постројења за пречишћавање отпадних вода и о томе води евиденцију.
Обавезује се оператер да редовно контролише рад оба постројења за пречишћавање отпадних вода, како не би дошло до пада ефикасности њиховог рада.
Обавезује се оператер да све отпадне воде из технолошког процеса, атмосферске отпадне воде, воде од прања фабричког круга и дренажне отпадне воде, посебним канализационим системом спроводи до одговарајућег постројења за пречишћавање отпадних вода, а након третмана рециркулационом пумпом пречишћену воду враћа у процес.
Обавезује се оператер да све санитарно-фекалне воде које настају на локацији постројења прикупљају посебним системом канализације и спроводи до система за пречишћавање санитарно – фекалних вода, а након третмана из постројења испушта у сабирни шахт и даље са евентуалним вишком воде из рециркулације у реципијент тј. реку Скрапеж.

5.2 Емисије у воду

Обавезује се оператер да све пречишћене отпадне воде, које се упуштају у реку Скрапеж задовољавају квалитет воде која се може упустити у овај реципијент.
Ни једна супстанца не сме бити испуштена на начин или у концентрацији која ће нанети трајне штете по флору и фауну реципијента који прима испуштене отпадне воде тј. реке Скрапеж.

5.3 Граничне вредности емисија

Обавезује се оператер да концентрације загађујућих материја у водама не прелазе граничне вредности дефинисане у Табели III-13:

Табела III-13: Граничне вредности емисије које морају да задовоље пречишћене отпадне воде пре њиховог изливања у реципијент, реку Скрапеж

Параметри	***Јединица мере***	***ГВЕ****
Проток	l/s	

Температура ваздуха	ºC	/
Температура воде	ºC	30
Барометарски притисак	bar	/
боја	/	Без
мирис	/	Без
Видљиве материје	/	Без
pH вредност	/	6,5 – 8,5
Таложиве материје (након 2h)	mg/l	/
Суспендоване материје	mg/l	100 (за двочасовни узорак)
Растворени кисеоник	mg/l	8,5
Електропроводљивост на 20ºC	µS/cm	1000
$БПК_5$	mg O_2/l	80
НРК	mg O_2/l	125 (за двочасовни узорак)
Суви остатак	mg/l	/
Жарени остатак	mg/l	/
Губитак жарењем	mg/l	/
Угљоводонични индекс	mg/l	10 (за двочасовни узорак)

Граничне вредности емисије одређене на основу Уредбе о граничним вредностима емисија загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр.67/11, 48/12 и 1/2016), Прилог 2. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу камена, кварца, доломита, азбестног цемента, Табела 9.1 Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде, Део III Комуналне отпадне воде, Табела 3. Граничне вредности емисија за комуналне отпадне воде према капацитету постројења за пречишћавање отпадних вода и Табела 2. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде које се испуштају у реципијент и Уредбе о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр.50/12) Прилог 1. Површинске воде, Табела 1. Граничне вредности загађујућих материја у површинским водама и Табела 3. Граничне вредности загађујућих материја за добар еколошки статус односно II класу површинских вода.

Обавезује се оператер да у случају квара на постројењима за пречишћавање отпадних вода предузме све мере да спречи отицање отпадних вода у реципијент.

Праћење параметара квалитета у реци Скрапеж обавља се узводно и низводно од места излива пречишћених отпадних вода из ТЦК, при чему су параметри који се прате у складу са Табелом III-13.
Обавезује се оператер да обезбеди да приликом испуштања отпадних вода, не наруши еколошки статус реципијета у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површински и подземим водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, 50/2012) и Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, 74/2011) за II класу површинских вода -Тип 3.

5.4 Контрола и мерење које врши оператер

Табела - III-14 – Методе за одређивање параметара квалитета пречишћених отпадних вода

Параметар	***Мерење***
Проток	Мерење протока у отвореним каналима Мерење у Вентуријевом каналу Мерење у отвореним каналима по Доплеру SRPS EN ISO 6817 - Мерење протока у цеви на слободној површини
Температура воде	SRPS.H.Z1.106
pH вредност	SRPS.H.Z1.111 - Електрометријски
Укупне суспендоване материје	SRPS EN 872 - Филтрирање кроз филтере стакленим влакнима SRPS.H.Z1.160 - Гравиметријски
Растворени кисеоник	SRPS EN 25814 - Електрохемијски
Електропроводљивост	SRPS EN 27888 - Кондуктометријски
$БПК_5$	SRPS EN 1899-1 - Методом разређивања SRPS EN 1899-2 - Методом за неразблажене узорке
ХПК	SRPS ISO 6060 - Титрацијом
Угљоводонични индекс	SRPS EN ISO 9377-2 - Гасном хроматографијом након екстракције растварачем

Обавезује се оператер да обезбеди да овлашћено правно лице врши мерења и испитивања квалитета отпадних вода у складу са одредбама Правилника о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/2016).
Обавезује се оператер да после мешања пречишћених отпадних вода у сабирном шахту, врши мерење отпадних вода пре њиховог изливања у реципијент.
Обавезује се оператер да обезбеди испитивања загађујућих материја у отпадним водама према Табели III-14.
Обавезује се оператер да испитивање ефикасности постројења за пречишћавање отпадних технолошких, атмосферских, вода од прања фабричког круга и дренажних вода, као и система за третман санитарно-фекалних вода, врши 1 (један) пут годишње.
Обавезује се оператер да испитивање отпадних вода пре њиховог изливања у реципијет (реку Скрапеж) врши 3 (три) пута годишње, са размаком од четири месеца између два мерења.
Обавезује се оператер да врши праћење квалитета површинске воде реке Скрапеж пре и после места испуштања пречишћених отпадних вода из постројења.

Узорковање вршити у складу са SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 и SRPS ISO 5667-3:2007.
Осим референтних метода, могу се применити одговарајући међународни и европски стандарди као и нестандардизоване методе развијене у акредитованим лабораторијама и валидоване према захтеву стандарда SRPS ISO/IEC 17025 који дају еквивалентне резултате у погледу мерне несигурности испитивања у складу са захтевима прописа којим се уређује гранична вредност емисија.
Мерења квалитета вода врши правно лице које је овлашћено за испитивање квалитета отпадних вода у складу са Законом о водама („Службени гласник РС“, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон).
Начин и услови испитивања квалитета отпадних вода, као и извештаји о извршеним мерењима треба да буду у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, број 33/2016).

5.5 Извештавање

Уколико дође до неконтролисаног испуштања загађујућих материја у воду оператер је дужан да одмах о томе обавести Министарство задужено за послове заштите животне средине, републичку инспекцију за заштиту животне средине, као и Министарство задужено за послове водопривреде, односно Републичку дирекцију за воде.
Оператер је у обавези да редовно мери количину испуштених отпадних вода и резултате мерења доставља ЈВП-у, у складу са Законом о водама и важећом водном дозволом.
Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о мониторингу загађујућих материја у воде до 31.03. текуће године за претходну годину у складу са прописима.

6. Заштита земљишта и подземних вода од загађивања

Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће омогућити да се спречи свако загађивање земљишта и подземних вода на локацији постројења.

Обавезује се оператер да у циљу праћења квалитета подземних вода, обезбеди узорковање и испитивање подземних вода из 6 постављена пијезометра у кругу постројења.
Оператер ће системом постављених пијезометара (према плану мониторинга подземних вода и распореду пијезометара приказаном на цртежу 4.6, Прилог 3.4 Захтева) обезбедити контролу промене квалитета подземних вода.

Оператер ће у складу са Уредбом о систематском праћењу стања и квалитета земљишта („Сл. гласник РС“, бр. 88/20), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр 30/18 и 64/19) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/2012) обезбеди праћење квалитета подземних вода.

Обавезује се оператер да обезбеди контролу и праћење загађујућих материја у подземним водама сходно динамици дефинисаној у Табели- III-15:

Табела - III-15 - Праћење емисија у подземне воде

Параметар (јединица мере)	**Динамика мерења**	**Мерење**
Температура воде	1 х годишње	SRPS.H.Z1.106
pH вредност	1 х годишње	SRPS.H.Z1.111
Боја	1 х годишње	SRPS EN ISO 7887
Мирис	1 х годишње	-
Видљиве материје	1 х годишње	-
Укупни органски угљеник (TOC), (mg/l)	1 х годишње	SRPS ISO 8245
Индекс фенола, (mg/l)	1 х годишње	SRPS ISO 6439
Екстракти органским растварачима (уља, масноће) (mg/l)	1 х годишње	EPA 1664
Електропроводљивост (mS/cm)	1 х годишње	SRPS EN 27888
HPK (mg/l)	1 х годишње	SRPS ISO 6060 ; EPA 410.4
BPK_5 (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN 1899-1 SRPS EN 1899-2
Олово (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Цинк (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Бакар (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Никл (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Хром (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2 SRPS EN 1233
Кадмијум (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Алуминијум (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2 SRPS EN ISO 12020
Манган (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2
Гвожђе (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS ISO 6332
Арсен (mg/l)	1 х годишње	SRPS EN ISO 11885 SRPS EN ISO 17294-2

Оператер ће системом постављених пијезометара вршити и праћење промена нивоа подземних вода и тај ће податак бити саставни део извештаја о мерењима за подземне воде.
Узорке узимати у складу са SRPS ISO 5667-1:2007, SRPS ISO 5667-10:2007 SRPS EN ISO 19458:2009.

Мерења квалитета подземних вода вршити од стране акредитоване стручне организације овлашћене за обављање такве врсте мерења.
За испитивање квалитета подземних вода користиће се референтне методе прописане у Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима, Прилог 3, Референтне методе 2 – Спровођење мониторинга отпадних вода („Службени гласник РС“, број 33/16).
Осим референтних метода, могу се применити одговарајући међународни и европски стандарди као и нестандардизоване методе развијене у акредитованим лабораторијама и валидоване према захтеву стандарда SRP ISO/ IEC 17025 који дају еквивалентне резултате у погледу мерне несигурности испитивања у складу са захтевима прописа којим се уређује гранична вредност емисије.
Обавезује се оператер да спречи свако директно испуштање загађујућих материја са локације у подземно водно тело.
Обавезује се оператер да сви резервоари намењени за смештај нафте и нафтних деривата морају бити атестирани и заштићени од сваке врсте цурења.
Обавезује се оператер да у случају било каквог неконтролисаног испуштања загађујућих материја у земљиште и подземне воде одмах о томе обавести републичку инспекцију за заштиту животне средине и у најкраћем року спроведе све потребне мере у складу са прописима.
Отпад који се привремено складишти на локацији, мора бити сакупљан и одложен на места одређена за то и заштићена од цурења и пропуштања.
Обавезује се оператер да складиштење као и контролу сировина и других материјала и хемикалија и руковање истим обавља у складу са прописима.

Оператер ће у складу са Законом о заштити земљишта („Службени гласник РС”, број 112/15), Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, број 30/18 и 64/19) и Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС”, број 102/20) вршити мониторинг земљишта.

Обавезује се оператер да обезбеди контролу и праћење физичких и хемијских параметара у земљишту, сходно следећој Табели III-16

Табела - III-16 - Праћење квалитета земљишта

Редни број	Назив локације узорковања	ГПС координате за сваки узорак и дубина узорковања	Испитивани параметри
1	Z-1 Зелена површина код управне зграде	N 44°00'35" E 19°53'30" дубина до 30 cm	Садржај влаге [%] Садржај глине [%] Губитак жарењем [%] Активна pH вредност Потенцијална pH вредност Садржај PAH [mg/kg s.m.] Садржај испарљивих ароматичних угљоводоника [mg/kg s.m.] Растворени анјони (SO_4^{2-}, PO_4^{3-}, NO_2^-, NO_3^-, Cl^-, F^-) [mg/kg s.m.] Растворени катјони (Na^+, NH_4^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}) [mg/kg s.m.] Садржај цијанида [mg/kg s.m.] Садржај метала [mg/kg s.m.]
2	Z – 2 Зелена површина код котларнице мазута, истакалишта мазута и индустријског колосека	N 44°00'38" E 19°53'19" дубина до 30 cm	
3	Z- 3 Зелена површина код привременог складишта отпадних материјала – секундарних сировина	N 44°00'45" E 19°53'08" дубина до 30cm	
4	Z- 4 Зелена површина код ограђеног објекта трафостанице	N 44°00'41" E 19°53'26" дубина до 30 cm	

Граничне вредности загађујућих материја у земљишту прописане су на основу Уредбе о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС”, број 30/18 и 64/19).

Узимање узорака земљишта за одређивање садржаја концентрације наведених параметара вршити једном у 5 година. Поред ових специфичних параметара потребно је пратити и основне параметре дефинисане Правилником о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта, у Прилогу 2, тачка 4., а методе и стандарде дате у Прилогу 3. истог правилника.

Обавезује се оператер да у случају прекорачења граничних вредности и граничних концентрација загађујућих материја у земљишту изврши додатна истраживања на контаминираним локацијама ради утврђивања степена загађености земљишта и израде пројеката ремедијације и рекултивације.

Обавезује се оператер да доставља годишње извештаје о контроли и мерењима квалитета подземних вода на локацији постројења Министарству задуженом за послове заштите животне средине, Одељењу за заштиту вода од загађивања, у временском периоду од најмање 5 година који ће служити надлежном органу за утврђивање граничних вредности загађујућих материја у подземним водама, а све према Уредби о граничним вредностима загађујућих материја у

површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/2012).

7. Управљање отпадом

Обавезује се оператер да у току обављања своје редовне активности, нестабилних режима рада, као и након престанка рада, управља отпадом у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18 - др. закон и 35/23).
.

7.1 Производња отпада

Обавезује се оператер да у току редовног рада постројења обезбеди примену начела хијерархије управљања отпадом односно предузме све мере са циљем смањења производње отпада, посебно опасног отпада, смањења коришћења ресурса, и где год је могуће, обезбеди поновну употребу и рециклажу, односно, искоришћење насталог отпада.

7.2 Сакупљање и одвожење отпада

Обавезује се оператер да разврстава отпад према месту настанка, пореклу и предвиђеном начину поступања са истим.
Обавезује се оператер да врши сакупљање разврстаног отпада одвојено, у складу са потребом будућег поступања са истим.
Обавезује се оператер да разврстани отпад у складу са горе наведеним, преда лицу које је овлашћено за сакупљање и транспорт отпада, тј. које поседује одговарајућу дозволу.

7.3 Привремено складиштење отпада

Обавезује се оператер да отпад складишти на местима која су технички опремљена за привремено чување отпада на локацији.
Отпад се не може складиштити на простору, као и на манипулативним површинама које нису намењене за складиштење.
Складиште отпада треба да има стабилну и непропусну подлогу.
Складиштење опасног отпада мора се обављати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/10 и 77/21).
Опасан отпад не може бити привремено складиштен на локацији постројења дуже од 36 месеци (члан 36. Закона).

Приликом складиштења опасан отпад се пакује у одговарајуће посуде и обележава налепницом која садржи следеће податке: индексни број и назив у складу са Каталогом отпада, ознаку према Листи категорија, ознаку према Листи компоненти које га чине опасним, ознаку према Листи карактеристика које га чине опасним, физичко својство отпада, количину, податке о власнику отпада и квалификованом лицу одговорном за поступање са опасним отпадом, као и упозорење да је у питању опасан отпад.
Складиште опасног отпада мора бити физички обезбеђено, закључано и под надзором.
Забрањено је мешање различитих категорија опасних отпада или мешање опасног отпада са неопасним отпадом.

Обавезује се оператер да управљање посебним токовима отпада у потпуности усклади са прописаним законским и подзаконским актима у области управљања отпадом.

7.4 Превоз отпада

Обавезује се оператер да за превоз отпада ван локације постројења ангажује искључиво превозника који поседује дозволу надлежног органа за сакупљање и транспорт отпада у складу са Законом о управљању отпадом.
Обавезује се оператер да унутрашњи превоз, утовар и истовар отпада у оквиру локације обавља на начин који ће онемогућити расипање отпада, распршивање и друге штетне утицаје на животну средину.

7.5 Прерада отпада, третман и рециклажа

Произведени отпад који се може поновно искористити за добијање сировине за производњу истог или другог производа (секундарне сировине), као и за енергетско искоришћење (алтернативно гориво), оператер је обавезан да преда лицу које је овлашћено за те послове тј. које поседује одговарајућу дозволу надлежног органа, у складу са Законом о управљању отпадом.
Оператер ће свим врстама отпада који се генерише на локацији управљати у потпуности у складу са прописаним законским и подзаконским актима у области управљања отпадом.

Обавезује се оператер да са следећим врстама отпада поступа у складу са прописаним операцијама наведеним у Табелама III-17 и III-18:

Табела III-17- Опасан отпад

Врста отпада	**Индексни број**	**Поновно искоришћење/депоновање**
Потрошени восак и масти – отпадни цеплатин	12 01 12*	R12
Отпадно уље за подмазивање	13 02 05*	R12
Отпадни филтери за уље	16 01 07*	R12
Отпадне крпе и пуцвал	15 02 02*	R12
Електрични и електронски отпад	20 01 35*	R12
Флуоресцентне сијалице	20 01 21*	R12
Амбалажа која садржи остатке опасних супстанци	15 01 10*	R12
Истрошене оловне батерије и акумулатори	16 06 01*	R12
Отпадне никл-кадмијум батерије	16 06 02	R12
Отпадна моторна, мењачка и уља за подмазивање	13 02 08*	R12

Табела - III-18 - Неопасан отпад

Врста отпада	**Индексни број**	**Поновно искоришћење/депоновање**
Отпадне гуме	16 01 03	R12
Отпадни алуминијум	17 04 02	R12
Папирна и картонска амбалажа	15 01 01	R12
Отпадне филтер вреће	15 02 03	D1-предаје се овлашћеном оператеру који има дозволу за транспорт односно дозволу за депоновање
Метални отпад - гвожђе	17 04 05	R12
Метални отпад - шпон	12 01 01	R12
Отпадна пластична амбалажа	15 01 02	R12
Отпадна метална амбалажа	15 01 04	R12
Отпадна транспортна трака – гумена	19 12 04	R12
Отпадни одбачени каблови	17 04 11	R12
Отпадне кугле из млинова	12 01 21 / 17 04 05	R12
Отпадни истрошени тонери касета од ласерских штампача	08 03 18 / 08 03 99	**R12**

Обавезује се оператер да комунални отпад предаје ЈКП Елан у складу са важећим уговором. Оператер ће у процесу производње цемента користити као сировине следеће отпадне материјале/секундарне сировине - шљаку из високе пећи, индустријски гипс, електро-филтерски пепео, пиритну изгоретину, окалину. Обавезује се оператер да поступа са наведеним отпадним материјалима у складу са категоријом отпада којој исти припада, а све у складу са прописима у области управљања отпадом.

Обавезује се оператер да након пријема отпадног материјала који користи у технолошком процесу исти складишти искључиво на места предвиђена за његово складиштење, и то:

- Електро-филтерски пепео директно из аутоцистерни истовара/складишти у металне силосе;
- Пиритну изгоретину из камиона истовара/складишти у затворено складиште;
- Шљаку из високе пећи, окалину и индустријски гипс са камиона истовара/складишти на одговарајућа бетонирана отворена складишта у фабричком кругу цементаре.

Обавезује се оператер да са отпадним материјалом који користи у процесу производње поступа на начин да спречи његово развејавање на даљину.

7.6 Одлагање отпада

Није дозвољено одлагање било које врсте отпада на локацији постројења.

7.7 Контрола отпада и мере

Обавеза је оператера да води евиденцију врста и количина насталог, привремено складиштеног и отпада који је предат правном лицу или предузетнику који поседује одговарајуће дозволе за његово преузимање.
Испитивање отпада вршити у складу са чланом 23. Закона о управљању отпадом и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада.

7.8 Узорковање отпада

Узорковање и испитивање отпада вршити од стране овлашћене стручне организације за узорковање и испитивање отпада у складу са законом. Узорковање и испитивање отпада вршити стандарним методама.

7.9 Документовање и извештавање

Обавезује се оператер да води дневну евиденцију о отпаду.
Оператер је у обавези да обезбеди да свако кретање отпада прати посебан Документ о кретању отпада, док кретање опасног отпада прати Документ о кретању опасног отпада.
Обавезује се оператер да 48 h пре започињања кретања опасног отпада, електронским путем (попуњавањем документа о кретању опасног отпада који упућује другом оператеру на даљи третман/одлагање) најави кретање опасног отпада кроз апликацију Агенције за заштиту животне средине Републике Србије. Оператер је у обавези да након десет дана потврди пријем отпада и тачну количину предатог опасног отпада.
Обавезује се оператер да доставља Министарству надлежном за послове заштите животне средине и пети примерак документа о кретању опасног отпада.
Обавеза је оператера да за Национални регистар извора загађивања извештава Агенцију за заштиту животне средине о управљању отпадом до 31.03. текуће године за претходну годину, у складу са прописима.

8. Бука и вибрације

Бука на локацији постројења потиче од транспортера и транспортних возила сировинског материјала од копова до дробилице, виљушкара, рада дробилице, млина за сировинско брашно, есхаустора и аеролифта пећи, компресорске станице, силоса цемента, млина цемента, млина за чврсто гориво, транспортне трака од пакераја до палетизације, постројења за паковање на северној страни.
Током редовног рада постројења не очекује се појава вибрација које би угрожавале животну средину.

8.1 Процес рада и помоћна опрема

Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин који ће ниво буке у

животној средини свести на најмању могућу меру.
Обавезује се оператер да ће наставити са применом мера за смањење емисија буке у Титан цементари Косјерић д.о.о. у складу са одговарајућим BAT препорукама: постављање природних баријера између зоне утицаја и активности која производи буку, набављати и уграђивати опрему која производи нижи ниво буке, плански одржавати постројење и опрему, ограничавати обављање помоћних активности које производе буку на дневни рад и др.
Оператер ће се придржавати радног режима у цементари по коме дробилично постројење и транспорт материјала са рудника раде у две смене тј. у периоду дан и вече (од 06 до 22 h).
Обавезује се оператер да ће управљати процесом рада на начин да уколико дође до појаве вибрација, ниво истих сведе на најмању могућу меру.

8.2 Емисија буке

Обавезује се оператер да управља процесом рада на начин који омогућава да ниво буке у животној средини на граници индустријског комплекса не прелази вредности прописане у Табели III- 19:

Табела III- 19 - Дозвољени ниво буке:

Дозвољени ниво буке у dB (A) - ДАН и ВЕЧЕ*	**Дозвољени ниво буке у dB (A) - НОЋ***
65	**55**

* Дозвољени нивои буке одређени су на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. Гласник РС“, бр. 75/2010) и Одлуке Скупштине општине Косјерић о дозвољеном нивоу буке и о мерама за заштиту од буке („Службени лист општине Косјерић“, број 18/09).

8.3 Контрола и мерење (места, учесталост, методе)

Обавезује се оператер да обезбеди мерење нивоа буке на локацијама осетљивим на повећани ниво буке са динамиком мерења једном годишње, као и приликом измена на постројењима која емитују буку.
Мерење буке ће се обављати на четири мерне тачке, према предложеном плану мониторинга:

- М1 - Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Владимира Ковачевића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић.
- М2 - Отворени простор у близини стамбеног објекта у домаћинству власника Раденка Крсмановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић.
- М3 - Отворени простор у близини стамбеног објекта у бившем власништву Милана Богдановића, у засеоку Галовићи, општина Косјерић.
- М4 - Отворени простор североисточно од постројења ТЦК.

Оператер ће уколико буде потребно мерење на још некој локацији тј. мерној тачки допунити мерења нивоа буке и на тим тачкама.
Мерење буке у животној средини може да врши само овлашћена стручна организација која испуњава прописане услове за мерење буке у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 36/2009 и 88/2010).

Мерење буке у животној средини вршиће се према стандардима SRPS ISO 1996-1 и SPRS ISO 1996-2, прописано Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС", број 72/2010).

8.4 Извештавање

Обавезује се оператер да извештаје о мерењу буке у животној средини учини доступним инспекцији за заштиту животне средине током редовних прегледа.
Садржина и обим извештаја о мерењу буке у животној средини дефинисани су Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Службени гласник РС“ број 72/2010).

9. Спречавање удеса и одговор на удес

Обавезује се оператер да у складу са дефинисаним поступцима у случају ванредних ситуација предузме мере које ће минимизирати негативне ефекте на животну средину.
Обавезује се оператер да у складу са Планом заштите од пожара предузме све превентивне мере да до пожара не дође.
Обавезује се оператер да врши обуку запослених из области противпожарне заштите у складу са Планом заштите од пожара.
Обавезује се оператер да врши проверу исправности хидрантске мреже и мобилне опреме за гашење пожара у складу са динамиком прописаном у Плану заштите од пожара.
Обавезује се оператер да спроводи мере контроле технолошког процеса и свих његових параметара који могу довести до удеса.
Обавезује се оператер да редовно контролише исправност уређаја, инсталација, мерне опреме и исправност заштите на свим уређајима. На тај начин ће спречити евентуалне акциденте.
Обавезује се оператер да све опасне материје које се користе у процесу производње складишти на прописан начин, као и да рукује са истима у складу са прописаним постојећим процедурама.
Обавезује се оператер да испуњава све мере и у складу са Планом реаговања у ванредним ситуацијама, као и процедурама у истом које ће се према потреби усавршавати и допуњавати у складу са Законом о ванредним ситуацијама.
Обавезује се оператер да у случају акцидента, према прописаној процедури, утврди узрок акцидента, идентификује датум, време и место акцидента. Оператер ће том приликом идентификовати све врсте емисија у животну средину и применити све мере потребне да се поменуте емисије смање, као и проценити ефекат сваке такве предузете мере.
Обавезује се оператер да након акцидента предузме све потребне мере за отклањање последица који је исти изазвао по животну средину према прописаним процедурама.
Обавезује се оператер да предузме све превентивне мере и унесе све додатне активности у постојећим процедурама прописаним у Плану заштите од пожара и Плану реаговања у ванредним стуацијама, а све у циљу спречавања да не дође до акцидента.

9.1 Извештавање у случају удеса

Обавезује се оператер да у случају акцидента одмах о томе обавести надлежне органе, Министарство задужено за послове заштите животне средине, Министарство унутрашњих послова- Сектор за ванредне ситуације, као и јединицу локалне самоуправе.
Оператер је дужан да у најкраћем року обавести надлежне органе о планираним мерама за отклањање последица акцидента, а након завршене анализе свих аспеката акцидента, да да предлог превентивних мера како се исти или слични акциденти не би поновили.

10. Нестабилни (прелазни) начини рада

Пуштање у рад постројења и подешавање радних параметара вршити по утврђеном редоследу поступака којима ће се осигурати сигурност процеса.
Престанак рада постројења вршити по утврђеном редоследу поступака.
Редовно одржавати, прегледати и тестирати опрему према стандардним процедурама.
Одржавати систем аутоматске регулације и контроле који детектује сваки изненадни престанак производње или отказивање опреме.
Придржавати се процедура и корективних мера уграђених у систем управљања процесом производње, у случајевима могућих кварова, цурења и отказивања опреме.

11. Дефинитивни престанак рада постројења или његових делова

У случају престанка рада постројења придржавати се плана приложеног у захтеву за издавање интегрисане дозволе.
Престанак обављања процеса производње, демонтажу опреме и објеката и враћање земљишта у стање пре изградње фабрике обавити следећим редоследом:

- Обавестити надлежне органе о престанку рада постројења.
- Израдити сву потребну техничку документацију за уклањање објеката у складу са законом.
- Неискоришћене сировине, хемикалије и материјале уколико је могуће вратити добављачима или предати другом оператеру на коришћење.
- Отпад настао од процесних активности предати овлашћеним оператерима и уклонити са локације у складу са прописима.
- Извршити демонтажу опреме и објеката.
- Инфраструктурне објекте, силосе и складишта уклонити. Уклонити све путеве, саобраћајнице и темеље.
- Отпад настао након престанка рада постројења услед демонтаже и рашчишћавања локације, уклонити на законски прописан начин у складу са врстом и карактером отпада.
- Извршити испитивање земљишта и санацију терена на локацији.
- Довести локацију у прихватљиво стање сходно њеној планираној намени.

Обавезује се оператер да изврши ремедијацију земљишта уколико је при обављању редовне производње дошло до загађења земљишта, односно уколико је у току обављања активности за реализацију плана враћања локације у стање пре изградње фабрике дошло до загађења, тј. контаминације земљишта.

Престанак обављања процеса производње, демонтажу опреме и објеката и враћање земљишта у стање пре изградње фабрике, обавити у две фазе. Прва фаза обухватила би све активности обустављања производње, демонтажу опреме, уклањање инфраструктурних објеката са темељима. Друга фаза обухватила би активности којима би се предметна локација (површина) вратила у стање да се може користити у пољопривредне сврхе.
Инфраструктурне објекте и складишта уклонити. Уклонити све путеве, саобраћајнице и темеље.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Оператер „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ“ д.о.о. Улица Живојина Мишића 50, Косјерић је дана 19.01.2023. године поднео Министарству заштите животне средине захтев за издавање интегрисане дозволе, број 353-01-145/2023-03, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цементног клинкера у ротационој пећи, на локацији катастарских парцела бр.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић.
Захтев за издавање нове интегрисане дозволе подноси се, због:

1. Извршених планираних измена у складу са Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима - сертификација Система управљања заштитом животне средине (ISO 14001), складиштење електрофилтерског пепела у силосе, складиштење пиритне изгоретине у затворену халу, изградња и пуштање у рад постројења за пречишћавање отпадних вода; као и због додатних измена: пуштања у рад система за рециркулацију пречишћених вода, увођење технике „хлађења пламена“ за смањење емисије NOx на емитеру ротационе пећи и млина сировина, реконструкције постојећег система за складиштење и загревање мазута, замене електростатичког филтера на емитеру ротационе пећи и млина сировина новим, врећастим филтером.

2. Измене у прописима о заштити животне средине, у периоду од издавања претходне дозволе.

Захтев за издавање нове интегрисане дозволе је урађен у складу са чланом 8. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, Уредбом о садржини програма мера прилагођавања рада постојећег постројења или активности са прописаним условима и Правилником о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе. Оператер је уз захтев приложио и потребну документацију дефинисану чланом 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине. Такође, оператер је уз захтев предао и све потребне дозволе и сагласности издате од стране других органа и организација, изјаву којом потврђује да су информације садржане у захтеву истините, тачне, потпуне и доступне јавности, осим информација које садрже пословну тајну и за које је захтеван ограничен приступ јавности и то: информације које се односе на укупне трошкове, са новим инвестицијама, податке о потрошњи сировинског материјала, енергије и горива.

Прва интегрисана дозвола, регистарског броја 1. издата је оператеру 28. јуна 2011.године, под бр.353-01-393/2010-02, од стране Министарства животне средине, рударства и просторног планирња, са роком важења од 7 година. Оператеру је издата нова интегрисана дозвола, рег.бр.14, у прописаном року, бр.353-01-372/2018-03. По изјављеној тужби Општине Косјерић, Управни суд је донео одлуку о поништају дозволе, и предмет вратио на поновно одлучивање. Одобрено је продужење важења интегрисане дозволе рег.бр.1, на још 5 година, тачније до 28. јуна 2023.године.

Оператер је такође у периоду од издавања прве интегрисане дозволе, рег.бр.1, под бројем 353-01-393/2010-02 од 28.06.2011. године, у циљу унапређења заштите животне средине, реализовао следеће мере (описане у Извештају о имплементацији програма мера прилагођавања рада постојећег постројења прописаним условима датом у Прилогу 8. Захтева), и то: успостављање и спровођење система управљања заштитом животне средине у складу са захтевима стандарада ISO 14001:2015, реконструкцију силоса за складиштење

електрофилтерског пепела, премештање складишта пиритне изгоретине у затворену халу, покривање и затварање транспортних трака у систему унутрашњег транспорта расутих материјала, постављење заштитне баријере од ветра, постављање мерача протока на водозахвату (Скрапеж), одвојено сакупљање и третман отпадних вода, увођење система рециркулације индустријске воде, уградња топловодног котла на пелет.

У току спровођења поступка за издавање нове интегрисане дозволе надлежни орган, Министарство заштите животне средине, је на основу члана 11., а у вези са чланом 23. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, у дневном листу „Ало“ дана 18.05.2023. године, огласило обавештење о пријему комплетног захтева. Захтев за издавање интегрисане дозволе објављен је и на званичном сајту Министарства заштите животне средине, у облику Обавештења, у целости, како би заинтересована јавност, органи и организације имали увид у текст захтева. Такође, о пријему захтева упућено је писмено обавештење јединици локалне самоуправе, Скупштини општине Косјерић, делу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичкој дирекцији за воде и Заводу за заштиту природе Србије. Јавни увид у захтев за издавање интегрисане дозволе трајао је 15 дана чиме је омогућено учешће заинтересованих органа/организација и заинтересоване јавности. Такође и други органи и организације, као и представници заинтересоване јавности могли су доставити своја мишљења Министарству заштите животне средине у законом предвиђеном року. Од стране Завода за заштиту природе Србије достављено је позитивно мишљење на захтев за издавање интегрисане дозволе, број 021-1849 од 06.06.2023.године, док други представници заинтересоване јавности нису доставили мишљења.

Узимајући у обзир све наведено, надлежни орган је израдио нацрт интегрисане дозволе. У складу са чланом 12. А у вези са чланом 23. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, надлежни орган је објавио израђени нацрт интегрисане дозволе у дневном листу „Ало“ дана 07.06.2023. године, огласило обавештење о израђеном нацрту интегрисане дозволе. Такође, о израђеном нацрту дозволе, упућено је писмено обавештење јединици локалне самоуправе, Скупштини општине Косјерић, делу Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичкој дирекцији за воде и Заводу за заштиту природе Србије. Јавни увид у нацрт интегрисане дозволе трајао је 15 дана чиме је омогућено учешће заинтересованих органа/организација и заинтересоване јавности.

Општина Косјерић, на чијој територији постројење обавља своју делатност, благовремено је доставила позитивно мишљење односно сагласност на нацрт интегрисане дозволе, дана 22.06.2023. године, и у образложењу се наводи: „Како се наведени захтев и нацрт интегрисане дозволе односе искључиво на индустрију минерала, а никако на управљање отпадом у смислу Уредбе о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола, то локална самоуправа даје сагласност на наведени захтев и нацрт решења (ни на који начин не обухватају и употребу постројења за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (SRF) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи на територији ошштине Косјерић.“

Од стране Завода за заштиту природе Србије достављено је позитивно мишљење и на нацрт интегрисане дозволе бр. 021-1849/4 од 20.06.2023.године. У овом Мишљењу је констатовано да спредметне парцеле не налазе унутар заштићеног подручја за које је спроведен или подкренут поступак заштите и да нису у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије, стога Завод нема примедбе на приложени материјал са аспекта заштите природе и даје позитивно мишљење на израђени нацрт интегрисане дозволе.
У складу са чланом 13. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине, а на основу Решења број 353-01-145/2023-03 од 29.05.2023. године, Министарство

заштите животне средине именовало је, за оцену услова утврђених у нацрту решења о издавању интегрисане дозволе за оператера, чланове Техничке комисије, коју су чинили ангажовани спољни независни стручњаци, обоје дипл. инж. технологије и представници министарства, и то: Одељења за управљање отпадом, Одељења за заштиту ваздуха и озонског омотача, Одсека за циркуларну економију и одрживи развој и Одељења за интегрисане дозволе.
Задатак Техничке комисије је био да размотри захтев за интегрисану дозволу оператера и приложену документацију, нацрт решења интегрисане дозволе, мишљења других органа, организација и заинтересоване јавности на израђен нацрт решења интегрисане дозволе, као и да анализира очекиване локалне и шире утицаје рада постројења на животну средину, материјална добра и живот и здравље људи, примену најбољих доступних техника, документацију коју је оператер приложио уз захтев за интегрисану дозволу, испуњеност услова из нацрта дозволе и да на основу свега донесе мишљење о издавању решења о интегриснаој дозволи.

Обилазак локације на којој се налази постројење, обављен је од стране чланова техничке комисије и надлежног органа, дана 13.06.2023.године, како би се још једном сагледао рад постројења и проверили наводи из захтева и приложене документације уз захтев.

Састанаци Техничке комисије за оцену услова у нацрту решења интегрисане дозволе за оператера, одржавали су се свакодневно почев од 22.06. када је истекао рок за достављање примедби на нацрт интегрисане дозволе. Последњи састанак одржан је 26.06.2023.године у просторијама Министарства заштите животне средине. Након разматрања захтева оператера, приложене документације, нацрта решења о издавању интегрисане дозволе, мишљења других органа и организација и заинтересоване јавности на нацрт, чланови комисије су изнели своје коментаре. Чланови Техничке комисије посебну пажњу су обратили на услове у нацрту интегрисане дозволе прописане за емисије у ваздух и воде. Посебно су разматране граничне вредности емисије (ГВЕ) у ваздух, у складу са одредбама Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздуха из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр.111/15 и 83/21) и одредбе прописане у чл. 19 став 2. којим су емисије за постојеће стационарне изворе усклађене са гранична вредност емисије (ГВЕ) за нове стационарне изворе загађивања, у року од 5 година од доношења уредбе, односно, од 01.02.2021.године. Наиме, у вези с тим, у условима дозволе, на главном емитеру млина сировина и ротационе пећи (ГИ-01), оператеру је прописана строжија гранична вредност емисије (ГВЕ) за азотне оксиде од 500 mg/Nm^3 у Табели 35. (Прилог I, Део III) у односу на нацрт дозволе где је било прописано 800 mg/Nm^3.
Такође, у складу са допуњеним Програмом мера прилагођавања рада постојећег постројења, које је оператер доставио 14.06.2023. године, којим се обавезао на достизање BAT вредности за азотне оксиде, и то мање од 450 mg/Nm^3, закључно са 01.01.2028. године (Прилог 1.12 Програм мера, Табела 1, тачка 5.) Ова обавеза оператера је прописана закључком Владе РС, бр. 337-423/2020, од 21.01.2020. године, о усвајању Преговарачке позиције. Специфичним планом имплементације Директиве о индустријским емисијама, који је саставни део ове Преговарачке позиције, дефинисани су рокови усклађивања појединачних оператера за специфичне параметре.

Комисија је дала сугестије и у погледу емисија у воду, управљања отпадом, коришћење отпада као алтернативних сировина, као и појашњење техничких и законодавних појмова који се односе на нацртом прописане услове за рад постројења.

На састанку Техничке комисије усаглашене су све измене у складу са коментарима чланова Техничке комисије. Комисија је констатовала да је нацрт Решења о издавању интегрисане дозволе припремљен у складу са законском регулативом у вези интегрисаних дозвола и другим прописима из области заштите животне средине.

На основу захтева оператера за издавање интегрисане дозволе, приложене документације уз захтев, обиласка локације, извештаја и оцена Техничке комисије, узимајући у обзир мишљења других органа, организација и заинтересоване јавности у току поступка, Министарство заштите животне средине је донело одлуку о издавању Решења о издавању интегрисане дозволе, регистарски број 26 оператеру „ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ" ДОО, за рад целокупног постројења и обављање активности производње цементног клинкера у ротационој пећи, на локацији катастарских парцела бр.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2, 1122/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1052/2, 1052/1, 1051/8, 1051/7, 1051/6, 1051/5, 1051/4, 1051/3, 1051/1, 1050/3, 1048, 1047, 1046, 1045, 1040/1, 1035 и 1097 све КО Галовићи, општина Косјерић, као што је дато у диспозитиву овог решења.

Трошкове Републичке административне таксе поступка издавања интегрисане дозволе у износу од 163.240,00 динара сноси оператер, који је потврду о уплати исте приложио уз захтев за интегрисану дозволу.

Поука о правном леку: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.

Прилози:
-Листа докумената
-Листа правних прописа
-Нетехнички приказ података на којима се захтев заснива (предат уз захтев)
-Програм мера прилагођавања рада постојећег постројења

Доставити:
-Оператеру
-У регистар издатих дозвола
-Републичкој инспекцији за заштиту животне средине
-Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александар Дујановић
по решењу о овлашћењу број:
021-01-36/22-09 од 10.11.2022.године

"ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ"
Друштво са ограниченом одговорношћу
ПРИМЉЕНО 20. 10. 2021
ДАТУМ: БРОЈ 10829

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
Републичка дирекција за воде
Број: 325-04-1422/2020-07
Датум: 13.10.2021. год.
Б е о г р а д

На основу чл. 122.-127. Закона о водама ("Службени гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/2005 и 101/2007), члана 5. Закона о министарствима ("Сл. гласник РС" бр. 128/2020) и чл. 136. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС" бр. 18/2016), решавајући по захтеву подносиоца, Титан Цементара Косјерић друштво са ограниченом одговорношћу, Косјерић (Варош), у управној ствари издавања водне дозволе, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, вршилац дужности директора Наташа Милић, по Решењу Владе Републике Србије 24 број: 119-731412021, од 26. августа 2021. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е
О ИЗДАВАЊУ ВОДНЕ ДОЗВОЛЕ

1. Подносиоцу захтева, ТЦК доо Косјерић, издаје се водна дозвола за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосфреских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента "Титан", на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић.

2. Ова водна дозвола се издаје са роком важења од три године од издавања овог решења, односно ова дозвола важи до 13.10.2024. године.

3. Ово Решење је уведено у Уписник водних дозвола за водно подручје Морава, под редним бројем 87, од 13.10.2021. године.

4. Право стечено на основу ове водне дозволе не може се пренети на друго лице без сагласности органа који је издао водну дозволу.

5. Водна дозвола се издаје на основу достављене документације, утврђеног чињеничног стања и уз следеће услове:

5.1. Да се сви изграђени објекти у систему захватања и коришћења површинских вода из реке Скрапеж, прикупљања, пречишћавања и испуштања отпадних вода (фекалних отпадних вода и технолошких, атмосферских и дренажних отпадних вода) у реку Скрапеж као крајњи реципијент, пијезометри и др., користе у свему према постојећој ревидованој техничкој документацији и то тако да се не погорша водни режим;

5.2. Да се објекти за захватање вода, као и објекти за сакупљање, каналисање, пречишћавање и испуштање отпадних вода, одржавају у функционалном стању и редовно осматрају, уз услов да се обезбеди квалитет вода, које се испуштају у реку Скрапеж као

крајњи реципијент, у складу са одговарајућим прописаним граничним вредностима емисије, односно којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине, како би се обезбедио поуздан рад и заштита површинских и подземних вода од евентуалног загађења;

5.3. Да се у току експлоатације система не омета нормално функционисање других водних објеката и истима не наносе штете;

5.4. Да се коришћење површинских вода из реке Скрапеж врши тако да се не погорша водни режим, тј. да се захватање површинских вода из водотока врши тако да се низводно од водозахвата мора обезбедити минимални одрживи проток, узимајући у обзир, нарочито: хидролошки режим водотока и карактеристике водотока са аспекта коришћења вода и заштите вода, стање акватичног и приобалног екосистема и др.;

5.5. Да се редовно региструју и мере количине захваћених вода, како би се обезбедили услови за адекватно плаћање накнада у водопривреди и да се подаци о томе достављају надлежним органима;

5.6. Да се објекти за траспорт, сакупљање, каналисање, пречишћавање и испуштање отпадних вода, објекти за складиштење опасних материја и др., пре свега у погледу непропусности, одржавају у функционалном стању и редовно осматрају, уз услов да се обезбеди квалитет вода, које се испуштају у реципијент, у складу са одговарајућим прописаним граничним вредностима емисије, односно којим се не нарушавају стандарди квалитета животне средине, како би се обезбедио поуздан рад и заштита површинских и подземних вода од евентуалног загађења;

5.7. Да се редовно испитују биохемијски и механички параметри квалитета отпадних вода (фекалних отпадних вода и технолошких, атмосферских и дренажних отпадних вода), као и пре и после пречишћавања (СБР уређај за фекалне отпадне воде и постројење за пречишћавање технолошких, атмосферских и дренажних отпадних вода) и њихов утицај на реципијент – реку Скрапеж, од овлашћеног правног лица, и да се извештаји о извршеним мерењима чувају и достављају надлежним органима у складу са прописима, да се обезбеди редовно функционисање уређаја, објеката, односно, уређаја за пречишћавање отпадних вода и да се води дневник њиховог рада;

5.8. У случају да се током испитивања параметара квалитета отпадних вода установи да квалитет испуштене отпадне воде утиче на нарушавање прописаног квалитета воде у реципијенту, инвеститор има обавезу да додатним третманом отпадне воде доведе на задовољавајући степен пречишћавања. Уколико се испитивањем параметара квалитета утврди да су премашене граничне вредности емисије, односно да се нарушавају стандарди квалитета животне средине реципијента, прибавити од овог министарства водна акта за израду техничке документације за допунски третман отпадних вода, у посебном поступку у складу са Законом о водама.

Ако у процесу производње у одређеном погону или делу погона настају отпадне воде које садрже опасне материје, подносилац захтева је дужан да обавља мерење количина и испитивање квалитета отпадних вода пре њиховог спајања са осталим токовима отпадних вода:

5.9. Да се уређај за пречишћавање – СБР и постројење за пречишћавање технолошких, атмосферских и дренажних отпадних вода, редовно чисте и одржавају и да се обезбеде пројектовани ефекти пречишћавања, а отпадно уље и талог одстрањују на прописан начин и уз евиденцију путем овлашћене установе за ту врсту радова;

5.10. Да се врши мерење и регистровање количина испуштених отпадних вода (фекалних, технолошких, атмосферских...), да се подаци о томе достављају надлежним органима и да се редовно измирују обавезе плаћања накнада у водопривреди за заштиту вода;

5.11. Уколико се испитивањем параметара квалитета утврди да су премашене граничне вредности емисије и због тога се планира додатни третман или измена техничког решења у циљу постизања ефикасности пречишћавања уз испуњење услова из Уредбе, инвеститор је дужан да обезбеди средства и утврди рокове за изградњу и погон уређаја, у

складу са акционим планом за достизање граничних вредности емисије загађујућих материја у воде, планом заштите вода од загађивања и другим посебним законима;

5.12. Да је забрањено испуштање непречишћених отпадних вода или загађених атмосферских вода у површинске воде, а у подземне воде и пречишћених вода;

5.13. Све евентуалне интервенције које се изводе у оквиру предметне фабрике цемента, планирати и извести на начин којим се обезбеђује потпуна заштита режима вода;

5.14. Корисник је дужан да евентуалне штете, настале као последица изведених радова и објеката, непоштовањем прописаног режима експлоатације објеката у склопу реализованог система, услед хаварије или због несагледавања свих проблема или некомплетних решења, као и услед поремећаја у режиму вода, надокнади, а њихове узроке отклони о свом трошку, у најкраћем року. Текуће и инвестиционо одржавање су обавеза инвеститора/корисника;

5.15. Да се из мреже пијезометара на комлексу цементаре, редовно прати режим подземних вода (пијезометри 1, 2, 4, 5 и 6). Уколико су повећане концентрације одговарајућих параметара, потребно је утврдити извор загађења и предузети мере на његовом отклањању;

5.16. На крају важења ове водне дозволе урадити извештај са детаљним приказом објекта за захватање вода, пречишћавање и испуштање свих отпадних вода, за мониторинг, спроведеним мерама одржавања водних објеката и објеката у функцији заштите режима вода;

5.17. Уколико у року важења водне дозволе дође до измена техничких решења предметних објеката које условљавају промену природе квалитета и количина отпадних вода, измене технологије пречишћавања, као и промене врсте пријемника, корисник је дужан да прибави нову водну дозволу;

5.18. У случају реконструкције уређаја за пречишћавање отпадних вода, као и било какве доградње или реконструкције у оквиру постојећег објекта, неопходно је прибавити адекватна водна акта, у складу са Законом о водама, у посебном поступку;

5.19. Да се уради и поштује Правилник о обавезама радника који опслужују комплекс цементаре са пратећим садржајима у оквиру цементаре као и складишта нафтних деривата у оквиру комплекса цементаре, у случају изливања нафтних деривата приликом претакања и исцуривања танкова, о обавези контроле сабирних шахтова, стања танквана, таложника, сепаратора уља, о интервенцијама на сакупљању или упијању дрвеном струготином случајно изливеног горива при претакању и о диспозицији таквог материјала и слично;

5.20. Све активности ускладити са мерама и условима решеним у диспозитиву решења о издавању водне дозволе за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкаве и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента "Титан" у Косјерићу;

5.21. Да се благовремено покрене процедура прибављања нове водне дозволе (уз доказ да су испуњени сви услови из ове водне дозволе), са новим роком, како би престанком важности ове, ступила на снагу нова.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац, Титан Цементара Косјерић друштво са ограниченом одговорношћу, Косјерић (Варош), Улица Живојина Мишића бр. 50, општина Косјерић (матични број: 07190425, ПИБ 101087985, претежна делатност: 2351 – производња цемента), поднео је захтев без броја, од 20.11.2020. године, у писарници републичких органа заведен под

бројем: 325-04-1422/2020-07 од 01.12.2020. године, за добијање водне дозволе за начин, услове и обим коришћења површинских вода из реке Скрапеж и за начин, услове и обим испуштања пречишћених отпадних вода (санитарно фекалних, технолошких, атмосфреских, дренажних) у реку Скрапеж, којима се утиче на режим вода у оквиру комплекса фабрике цемента "Титан", на катастарским парцелама у КО Галовићи, општина Косјерић.

Уз захтев и допуне захтева, у писарници овог органа заведене под бројем: 325-04-1422/2020-07 од 25.01.2021. године, од 18.02.2021. године и од 13.04.2021. године, од којих се део, наведен у образложењу, налази у архиви предмета за водну дозволу за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкаве и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента "Титан" у Косјерићу, достављена је следећа документација:

-Образац О-5;

-Извод о регистрацији привредног субјекта од Агенције за привредне регистре;

-Решење о издавању водне дозволе број: 325-04-177/2015-07 од 28.12.2015. године од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, подносиоцу ТЦК доо Косјерић, за захватање и коришћење вода, пречишћавање и испуштање отпадних вода из објекта Титан Цементаре Косјерић у реку Скрапеж у Косјерићу;

-Извештај о испуњености услова за издавање водне дозволе за захватање, коришћење и испуштање отпадних вода у КО Галовићи, општина Косјерић, предузећу Цементара "Титан" доо Косјерић, од ЈВП "Србијаводе" ВПЦ "Морава" Ниш, Секција "Ужице" Ужице, број: 7368/1 од 09.11.2020. године;

-Записник о инспекцијском надзору на објекту Титан цементара Косјерић, КО Галовићи, општина Косјерић (захватање и коришћење воде, пречишћавање и испуштање отпадне воде из објекта Титан Цементаре Косјерић у реку Скрапеж), од Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Водне инспекције, Одсека водне инспекције Краљево, број: 913-270-325-118/2020-07 од 27.08.2020. године;

-Катастарско-топографски план, локација КО Галовићи, Цементара Титан-Косјерић, Р1:500, снимио и обрадио: "Гео призма 011", ул. Далматинск бр. 8, стручни надзор: Геодетске услуге "Гео МБ", од децембра 2016. године;

-Уговор закључен између: Титан цементара Косјерић доо из Косјерића и Растошница промет доо Нови Београд, од марта 2020. године, предмет уговора је вршење услуге механичког чишћења цевовода индсутријске, кишне и фекалне канализације као и таложника, у фабричком кругу;

-Записник о чишћењу цевовода фекалне канализације, шахти и усисавање муља у кругу, број: VI/20/20/G од 01.09.2020. године; број: VI/15/20/G од 13.08.2020. године; број: VI/06/20/G од 30.03.2020. године;

-Уговор закључен између: Титан цементара Косјерић доо из Косјерића и КЈП Елан из Косјерића, од фебруара 2019. године, предмет уговора је вршење услуге пражњења металних контејнера распоређених у фабричком кругу и контејнера код управне зграде на руднику, превоз смећа и одлагање на депонију коју обезбеђује извођач радова;

-Извештај бр. 18072012-4 о испитивању отпадних вода (атмосферских, индустријских и дренажних) од Лабораторије Анахем Београд, од 11. октобра 2018. године;

-Извештај бр. 18112910-4 о испитивању отпадних вода од Лабораторије Анахем Београд, од јануара 2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-211-III/2 од 12.03.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-302-VII/3 од 19.07.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-136-XI/3 од 13.11.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-233-III/2 од 16.03.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-309-VIII/4 од 19.08.2020. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (индустријска отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-520-XI/2 од 25.11.2020. године;

-Извештај бр. 18062814-2 о испитивању отпадних вода (улаз и излаз из СБР-а) од Лабораторије Анахем Београд, од октобра 2018. године;

-Извештај бр. 18112910-6 о испитивању отпадних вода (санитарно-фекалне отпадне воде) од Лабораторије Анахем Београд, од јануара 2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (фекална отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-198-V/2 од 16.05.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (фекална отпадна вода) од Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-136-XI/1 од 13.11.2019. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (фекална отпадна вода) од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање Нови Сад, број: 02-381-VI/2 од 18.06.2020. године;

-Извештај о извршеним мерењима отпадних вода (фекална отпадна вода) од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-309-VIII/2 од 19.08.2020. године.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде-Републичка дирекција за воде је у оквиру својих надлежности дало услове у диспозитиву решења, у складу са одредбама чл. 122 -127. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016 и 95/2018). На основу чл. 14, према намени водни објекат је припада под 4)-коришћење вода и 5) сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода; објектима за снабдевање водом (захват из водотока), чл. 18. тач. 3. и водни објекти за сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода (постројење за пречишћавање отпадних вода, испуст из постројења у пријемник (реципијент) и други припадајући уређаји, чл. 19.. Најближи водоток локацији предметног објекта је река Скрапеж, подслив Западна Морава, водно подручје Морава, сагласно чл. 27. Закона о водама, Одлуке о одређивању граница водних подручја ("Сл. гласник РС" 75/2010) и Правилнику о одређивању граница подсловова ("Службени гласник РС", бр. 54/2011). Према Одлуци о утврђивању Пописа вода I реда ("Сл. гласник РС" бр. 83/2010), река Скрапеж је сврстана у 2. остали водотоци 1) природни водотоци. Предметни објекти се налазе на подручју водне јединице број 41, "Западна Морава-Чачак", према Правилнику о одређивању водних јединица и њихових граница, ("Службени гласник РС", бр. 8/2018). На основу члана 117. Закона о водама, објекти су типа број 5, индустријски и производни објекат за који се захвата и доводи вода из површинских или подземних вода и чије се отпадне воде испуштају у површинске воде или јавну канализацију, за које грађевинску дозволу издаје министарство или орган аутономне покрајине надлежан за послове грађевинарства. У

смислу водне делатности, члан 43. ЗОВ-а, у питању је уређење и коришћење вода и заштита вода од загађивања.

На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. гласник СРС", бр. 5/68), дата је категорија водотока у списку водотока са категоријама, за реку Скрапеж: од изворишта - до Косјерића I категорије, од Косјерића - до ушћа у Ђетињу IIа категорије. Максималне количине опасних материја у водама су дате Правилником о опасним материјама у водама ("Сл. гласник СРС" бр. 31/82) и не смеју се прекорачити. Квалитет и квантитет испуштених вода фабрике цемента ускладити са параметрима које прописује Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 2/16), Прилог 2., I Технолошке отпадне воде, 9. Граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу камена, кварца, доломита, азбестног цемента, Табела 9.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде и Табела 9.2. Граничне вредности емисије пре мешања са осталим отпадним водама на нивоу погона, док је квалитет и квантитет испуштених зауљених отпадних вода потребно ускладити са параметрима које прописује Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 2/16), Прилог 2, део II, 4. Граничне вредности емисије отпадних вода која садрже минерална уља, Табела 4.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде. Загађујуће супстанце које се испуштају комуналним отпадним водама у реципијент, морају задовољити критеријуме Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гласник РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016) III. Комуналне отпадне воде, Табела 3. Граничне вредности емисије за комуналне отпадне воде према капацитету постројења за пречишћавање отпадних вода, а у случају када се пречишћене комуналне отпадне воде испуштају у површинске воде које се користе за купање и рекреацију, водоснабдевање и наводњавање, морају се испунити и захтеване граничне вредности, тако да се искључи свака могућност загађења површинских и/или подземних вода (колиформне бактерије ГВЕ 10000/100ml, колиформне бактерије фекалног порекла 2000/100ml и стрептококе фекалног порекла 400/100ml). Мерење количина и испитивање отпадних вода урадити сходно Правилнику о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл. гласник РС" бр. 33/2016). Утицај отпадних вода на реципијент вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014). Контролу квалитета и осматрање режима подземних вода у пијезометрима, вршити у складу са Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма, Прилог 2. Ремедијационе вредности концентрација опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију подземних вода („Сл. гласник РС“, бр. 88/2010), а сходно чл. 20 Закона о водама и услову број 5.15. у диспозитиву решења.

Предмет ове водне дозволе је захватање и коришћење вода, пречишћавање и испуштање отпадних вода из комплекса Титан Цементара Косјерић у реку Скрапеж. С обзиром да је предмет посебног решавања водна дозвола за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100m^3 и начин, услове и обим испуштања отпадних вода (зауљених атмосферских, воде од прања платоа на којима се врши истакање или претакање мазута, отпадних вода из танкаве и др.), којима се утиче на режим вода у оквиру фабрике цемента "Титан" у Косјерићу, издата од овог органа под бројем: 325-04-1473/2020-07 од 17.05.2021. године, дат је услов број 5.20. у диспозитиву решења. Такође, део документације у поступку издавања водне дозволе се налази у архиви

наведеног предмета, а везано за следеће: изјаву одговорног лица подносиоца захтева о захваћеним количинама вода и испуштеним количинама вода за претходни период за објекте за које је већ била издата водна дозвола; атест издат од овлашћеног правног лица о постигнутом степену ефикасности рада уређаја за пречишћавање атмосферских, индустријских и дренажних отпадних вода; извештај овлашћеног правног лица о утицају објеката на воде у зони објекта; извештаје овлашћеног правног лица о испитивању нивоа и квалитета вода у пијезометрима и др..

Фабрика цемента Титан у Косјерићу, снабдева се питком водом и водом за санитарне потребе, прикључком на јавни водовод. За потребе снабдевања техничком водом, у процесу производње (за снабдевање расхладног торња, парних котлова, хлађење машина, за напајање хидрантске мреже), изграђена је брана са водозахватом на реци Скрапеж. Положај водозахвата у простору је дат у Gauss-Kriger-овим координатама: X 4874809,04 Y 7410496.23. Захваћена вода се гравитационим цевоводом доводи до црпне станице (X 4874528,58 Y 7410998.48) у непосредној близини таложнице, где се у бунару сједињује са пречишћеном отпадном водом (технолошком, атмосферском и дренажном) са постројења за пречишћавање и даље пумпама шаље до сабирног резервоара $\left(2\times375m^3\right)$ и даље цевоводом до фабрике. Према Записнику водног инспектора, као и према Извештају јавног водопривредног предузећа,"бунар се углавном пуни водом из рециркулационог цевовода, а само по потреби се врши допуна водом из Скрапежа, преко поменутог водозахвата", односно "у 2019. години није било потребе за захватањем воде на брани са водозахватом из реке Скрапеж, већ је била довољна количина воде у систему рециркулације у коју улази и атмосферска вода". Према изјави подносиоца захтева, количина захваћене воде у 2018. години, 2019. години и у 2020. године до 31.10.2020. године, из водозахвата на реци Скрапеж, износила је 0.0m^3. Везано за захватање вода из водотока, дати су услови број 5.4. и 5.5. у диспозитиву решења.

Санитарно фекалне отпадне воде, сакупљају се канализационом мрежом и затим главним колектором транспортују до шахта са грубом решетком, сепаратора уља и масти, црпног базена, силоса за муљ и СБР уређаја капацитета 200-400ЕС, димензионисан за дневни проток од 84m^3/дан у коме се одвијају процеси биоаерације, таложења и декантовања, а затим у сабирни шахт, одакле одлази у мерни шахт и заједно са вишком пречишћених технолошких, дренажних и атмосферских вода излива у реку Скрапеж. Муљ из СБР уређаја се гравитационо одводи у резервоар за муљ. Надмуљна вода из резервоара за муљ се преко прелива враћа у црпни базен. Резервоар за муљ се празни помоћу вакуум пумпе.

Извештајима о испитивању санитарно фекалних отпадних вода, урађеним од стране Лабораторије Анахем из Београда, број 18062814-2 од октобра 2018. године и број 18112910-6 од јануара 2019. године, констатовано је да резултати испитивања показују да су концентрације испитиваних параметара у узорку санитарно-фекалне отпадне воде на излазу из система за пречишћавање испод максимално дозвољеих концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гл. РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2. I. Технолошке отпадне воде, Табела 9.1., иако се ради о комуналним отпадним водама. Такође, Извештајима о извршеним мерењима фекалних отпадних вода, на улазу и излазу из постројења за пречишћавање отпадних вода, од стране Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-198-V/2 од 16.05.2019. године, број: 02-136-XI/1 од 13.11.2019. године; и од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање из Новог Сада, број: 02-381-VI/2 од 18.06.2020. године; број: 02-520-XI/3 од 25.11.2020. године; констатовано је да испитивани физичко-хемијски параметри узорка задовољавају вредности дефинисане интегрисаном дозволом.

Ефикасност уређаја за пречишћавање фекалних отпадних вода за Титан цементару Косјерић доо, рађена је само у јулу 2020. године од Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад:

-суспендоване материје	99,36%,
-хемијска потрошња кисеоника ХПК	98,07%,
-биолошка потрошња кисеоника БПК5	99,40%.

Отпадна технолошка вода која настаје у процесу хлађења парних котлова, машина и сл., као и зауљена атмосферска вода, атмосферске воде са кровова, саобраћајница и платоа унутар комплекса, воде од прања и одржавања саобраћајница и платоа у оквиру комплекса и дренажне воде (настају испод одлагалишта сировина и депоније), сакупљају се канализационом мрежом унутар фабричког круга и затим главним колектором транспортују до постројења за пречишћавање отпадних вода посебном линијом. Постројење за пречишћавање атмосферских и отпадних технолошких и дренажних вода, састоји се од две независне линије капацитета по 100l/s и чине га: преливна комора 1 и преливна комора 2, канали са грубом решетком, пумпне станице за препумпавање воде у таложнике, гравитациони таложници, сепаратори уља, сабирни шахт пречишћене воде и мерни канал са ултразвучним мерачем протока. Део пречишћених технолошких, дренажних и атмосферских вода, враћа се системом рециркулације, у сабирни бунар на црпној станици, тј. у систем за снабдевање техничком водом. Према Изјави Титан Цементаре Косјерић д.о.о., количина испуштених вода у реку Скрапеж у 2018. години је износила 166.337m^3, у 2019. години 25.013m^3 а у 2020. години за период од јануара до октобра, 22.922m^3. Сходно свему претходно наведеном, дати су услови у диспозитиву решења број 5.6.-5.12. и 5.16.-5.18..

Постројење за пречишћавање отпадних вода, изграђено је на делу к.п. бр. 1096, 1097, 1109, 1110, 1519/2, 1542, 1100/1, 1101, 1141/2 и 1177/1 све КО Галовићи, општина Косјерић.

Положај објеката у Gauss-Kriger-ovim координатама је следећи:

-постројење за пречишћавање отпадних вода	X 4874439,77	Y 7411366,93
-испуст воде у реку	X 4874237,16	Y 7411323,24.

Извештајима о испитивању отпадних вода на излазу из постројења за пречишћавање атмосферских, индустријских и дренажних отпадних вода, које се састоји од система за механичко пречишћавање и таложење и сепаратора за масти и уља са испустом у реципијент, реку Скрапеж, урађеним од стране Лабораторије Анахем из Београда, под бројем: 18030518-3, од 23.04.2018. године; број: 18072012-4 од 11.10.2018. године; број: 18112910-4 од јануара 2019. године, констатовано је да су концентрације свих испитиваних параметара у узорку отпадне воде на излазу из система за пречишћавање мање од максимално дозвољених концентрација прописаних Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гл. РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), Прилог 2. I. Технолошке отпадне воде, Табела 9.1.. Такође, Извештајима о извршеним мерењима отпадних вода – индустријских отпадних вода на излазу из постројења за пречишћавање отпадних вода, урађеним од стране Департмана за екотоксиколошка испитивања, Лабораторије за испитивање, Нови Сад, под бројем: 02-211-III/2 од 12.03.2019. године; број: 02-302-VII/3 од 19.07.2019. године; број: 02-136-XI/3 од 13.11.2019. године; број: 02-233-III/2 од 16.03.2020. године (иако се из резултата последње две анализе види да је прекорачена референтна вредност за растворени кисеоник); констатовано је да за узорак на излазу из постројења, испитивани физичко-хемијски параметри задовољавају вредности дефинисане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Сл. гл. РС бр. 67/2011, 48/2012 и 1/2016), граничне вредности емисије отпадних вода из објеката и постројења за производњу камена, кварца, доломита, азбестног цемента, Табела 9.1. Граничне вредности емисије на месту испуштања у површинске воде; док је извештајима од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање, Нови Сад, под бројем:

02-309-VIII/4 од 19.08.2020. године и под бројем: 02-520-XI/1 од 25.11.2020. године, констатовано да за узорак на излазу из постројења, испитивани физичко-хемијски параметри задовољавају вредности дефинисане интегрисаном дозволом.

Ефикасност уређаја за пречишћавање отпадних (технолошких, атмосферских и дренажних) вода за Титан цементару Косјерић доо, рађена је само у јулу 2020. године од Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад:

-суспендоване материје	99,89%,
-уља и масти	16,67%,
-хемијска потрошња кисеоника ХПК	67,38%,
-биолошка потрошња кисеоника БПК5	84,51%.

Извештајем о анализи површинске воде реке Скрапеж пре и после испуста, који је такође урађен само један-31.08.2020. године, од стране Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-544-VIII/1, констатовано је да измерене вредности испитиваних физичко-хемијског параметара задовољавају вредности IIа класе, дефинисане Уредбом о класификацији вода ("Службени гласник СРС", бр. 5/68).

За праћење режима и квалитета подземних вода, уграђени су пијезометри на комплексу цементаре, од којих је један у непосредној близини танквана (пијезометар број 3) за контролу квалитета подземних вода и зато је дат услов број 5.15. у диспозитиву водних услова, у складу са чл. 20. Закона о водама.

Извештајем о анализи подземне воде (пијезометри 1, 2, 3, 5 и 6), урађеним од стране Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-381-VI/5, од 18.06.2020. године и Извештајем подземне воде (пијезометар 4), урађеним од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-309-VIII/1, од 19.08.2020. године, као и Извештајем подземне воде (пијезометри 1, 2, 3, 4, 5 и 6), урађеним од Института за заштиту на раду а.д., Лабораторије за испитивање, Нови Сад, број: 02-520-XI/5, од 25.11.2020. године, констатовано је да на основу резултата испитивања, предметни узорци за одређиване параметре задовољавају референтне вредности дефинисане Уредбом о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологији за израду ремедијационих програма (Сл. гл. РС бр. 88/2010 и 30/2018).

Извештај о испуњености услова за издавање водне дозволе ЈВП "Србијаводе" Београд, ВПЦ "Морава" Ниш, Секција "Ужице" Ужице, је позитиван и истим су дати услови који су углавном прихваћени. Констатовано је да на основу достављене документације, извршеног прегледа постојеће техничке документације и увидом на терену, стручна служба јавног водопривредног предузећа издаје позитивно мишљење и предлаже да се изда водна дозвола, уз наведени услов о контроли квалитета испуштених отпадних вода и да се испуне обавезе задате предметним извештајем.

Условима број 5.6.-5.12., дефинисан је квалитет отпадних вода на испусту у реципијент, који мора да задовољи услове прописане према чл. 98. и 99. Закона о водама. Квалитет и квантитет испуштених вода ускладити са параметрима које прописује Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС" бр. 67/11, 48/12 и 2/16) и Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода ("Сл. гласник РС", бр. 33/2016). Утицај отпадних вода на реципијент вршити у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 50/2012) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", бр. 24/2014). Условом број 5.8. дато је да технолошки поступак на уређају за пречишћавање, мора да буде такав да квалитет вода на испусту задовољи прописан квалитет, и у случају супротоног, инвеститор има обавезу да додатним третманом отпадне воде доведе на задовољавајући ниво, сходно

чл. 97. Закона о водама. Услови 5.2., 5.6., 5.9. и 5.17. у диспозитиву решења дати су сагласно чл. 100. и 103. Закона о водама. Услов бр. 5.14. дат је сагласно чл. 101. Закона о водама. Условима број 5.5. и 5.10. је прописана обавеза инвеститора да, сходно чл. 74. и 99. Закона о водама, мери и региструје количине захваћених и количине испуштених вода и да на основу чл. 153-168. Закона о водама, плаћа накнаду за коришћење вода и за заштиту вода. Услов у диспозитиву број 5.4. дат је сагласно чл. 81. Закона о водама.

Услов број 5.21. је дат да би се благовремено покренула процедура прибављања нове водне дозволе (уз доказ да су испуњени сви услови из ове водне дозволе), са новим роком, како би престанком важности ове, ступила на снагу нова, у складу са чл. 122, Закона о водама и Правилником о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова ("Сл. гласник РС" број 72/2017 и 44/2018).

Решавајући по предметном захтеву, на основу увида у приложену документацију, узимајући у обзир мишљења у прилогу, стручна служба овог Министарства предложила је издавање водне дозволе под условима који су дати у диспозитиву решења.

Услов број 2. диспозитива решења, дат је сагласно чл. 122. Закона о водама. На основу Правилника о садржини, начину и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС”, бр. 86/2010), ово решење је уведено у Уписник водних дозвола, што је дато у услову број 3. Услов број 4. у диспозитиву решења, дат је сагласно чл. 125. Закона о водама.

Републичка административна такса за решење по захтеву за издавање водних аката, ослобођена у складу са Законом о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/2003, 51/2003 - испр., 61/2005, 101/2005 - др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011 - усклађени дин. изн., 55/2012 - усклађени дин. изн., 93/2012, 47/2013 - усклађени дин. изн., 65/2013 - др. закон, 57/2014 - усклађени дин. изн., 45/2015 - усклађени дин. изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016 - усклађени дин. изн., 61/2017 - усклађени дин. изн., 113/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. изн., 144/2020 и 62/2021- усклађени дин. изн.).

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:
-Титан Цементара Косјерић доо, Косјерић
-ЈВП "Србијаводе" Београд, ВПЦ "Морава" Ниш
-општина Косјерић
-водној инспекцији
-водној књизи
-архиви

В.Д. ДИРЕКТОРА
Наташа Милић, дипл.инж.шум.

ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ "СРБИЈАВОДЕ" БЕОГРАД
ВОДОПРИВРЕДНИ ЦЕНТАР "МОРАВА" НИШ
СЕКЦИЈА "УЖИЦЕ" УЖИЦЕ
Ул. Димитрија Туцовића број 43
Телефон: +381 31 514-688; факс: +381 31 514-708
E-mail: sekcija.uzice@srbijavode.rs

TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ

Живојина Мишића бб

31260 Косјерић

Број: 1517 – 30.03. 2012.

(УЕ br: 04-24/12-28.03.2012.)

ПРЕДМЕТ: Обавештење.

Поштовани,

У вези са вашим захтевом који се односи на давање мишљења у поступку прибављања водних услова за израду и реализацију Пројекта дозирања и коришћења чврстог горива из отпада (SRF) за ротационе пећи у технолошком процесу производње цемента, стручна служба Јавног водопривредног предузећа "Србијаводе" Београд, мишљења је да није потребно посебно прибављање водних аката.

До закључка се дошло након проучене достављене документације – Пројекта дозирања и коришћења чврстог горива из отпада (SRF), (урађен од стране Универзитета у Београду – Машински факултет).

Наше Мишљење је у складу са Законом о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/10) и Правилником о садржини и обрасцу за издавање водних аката донет од стране Министра пољопривреде, шумарства и водопривреде, а на основу члана 114. став 5. и члана 118. став 8. Закона о водама.

03 АПР 2012
3058

За ЈВП "Србијаводе" Београд
ВПЦ "Морава" Ниш
Секција "Ужице" Ужице

Ристановић Миломир, дипл. инж.

TITAN
CEMENTARA KOSJERIĆ

Република Србија
Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде
РЕПУБЛИЧКА ДИРЕКЦИЈА ЗА ВОДЕ
Група за водна акта, аналитичке послове и стандарде у области вода
Улица бр. Немањина 22-26, 11000 Београд

Број: 01-15-16/24

Предмет: Захтев за издавање/продужење водних дозвола

Поштовани,

На основу члана 122. Закона о водама („Сл. гласник РС“, бр. 93/2012, 101/2016, 95/2018) и Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“, бр. 44/2018 и 12/2022) подносимо Захтев за издавање **обједињене водне дозволе** за захватање воде из реке Скрапеж, коришћење воде, пречишћавање отпадних вода и испуштање пречишћене воде у реку Скрапеж као и за складиштење нафтних деривата – мазута, за ТИТАН Цементару Косјерић. Наведени захтев подносимо јер важеће дозволе истичу у наредном периоду:

1. Решење број: 325-04-1473/2020-07 од 17.5.2021. године о издавању водне дозволе за складиштење нафтних деривата (мазута) у надземном резервоару запремине 100m^3 на к.п. бр. 1547, КО Галовићи као и начин, услове и обим испуштања отпадних вода, са роком важења од три године тј. **до 17.5.2024. године**.
2. Решење број: 325-04-1422/2020-07 од 13.10.2021. године о издавању водне дозволе за захватање и коришћење воде, пречишћавање и испуштање отпадних вода из објекта Титан Цементаре Косјерић у реку Скрапеж, са роком важења од три година тј. **до 13.10.2024. године**;

У прилогу овог захтева достављамо:

1. О5 – Образац: За захватање воде из реке Скрапеж, коришћење воде, пречишћавање отпадних вода и испуштање пречишћене воде у реку Скрапеж и складиштење нафтних деривата – мазута са прилозима који се налазе на USB меморији.

С' поштовањем,

У Косјерићу, 19.3.2024. године

ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ

Директор,
Мирослав Глигоријевић дипл. инж. маш.

Živojina Mišića br.50, 31260 Kosjerić, MB 07190425, 1-282-00, Tel.: +381 31 59 03 00, Fax: +381 31 59 03 98, e-mail: cemkos@titan.rs

Br. 7070
30.12.2002 god.
BEOGRAD, Kolarčeva 8

Министарство унутрашњих послова Републике Србије , Секретаријат у Ужицу , Одсек противпожарне полиције на основу члана 10 . Закона о заштити од пожара („ Службени гласник СР Србије „ број 33/77) у вези члана 3. Закона о изградњи објеката („ Службени гласник Републике Србије „ број 44/95) и члана 192. став 1. Закона о општем управном поступку („ Службени лист СРЈ „ број 33/77) , решавајући по захтеву Инжењеринг „Пројметал„ из Београда , ул. Коларчева број 6, број захтева 5723 , доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. УТВРЂУЈУ СЕ Инжењеринг „ Пројметал „ из Београда **услови заштите од пожара** у поступку припреме и израде Регулационог плана комплекса „ Цементара Косјерић„ у Косјерићу, као што следи:

- изворишта снабдевања водом, капацитети градске водоводне мреже који обезбеђују довољне количине воде за гашење пожара ;
- удаљеност између зона предвиђених за стамбене и јавне објекте и зоне предвиђене за објекте комплекса;
- удаљеност између објеката различите намене унутар комплекса и објеката специјалне намене (складишта експлозивних материја , лако запаљивих течности , чврстих материја и гасова) према постојећим прописима;
- ширина путева који омогућавају оприступ ватрогасним возилима до сваког објекта комплекса и њихово маневрисање за време гашења пожара;
- простор за изградњу објеката- просторија за потребе ватрогасне јединице и добровољног ватрогасог друштва комплекса, односно удаљеност територијалне ватрогасне јединице општине Косјерић и могућност ефикасног и благовременог деловања на гашењу пожара комплекса.

2. По изради Регулационог плана из тачке 1 диспозитива овог решења, најкасније 60 дана од дана одређеног за усвајање, план доставити надлежном органу унутрашњих послова ради давања сагласности о заступљености мера заштите од пожара.

О б р а з л о ж е њ е

Инжењеринг „ Пројметал „ из Београда , улица Коларчева број 8 поднео је захтев за давање услова заштите од пожара у поступку припреме и израде Регулационог плана комплекса „ Цементара Косјерић„ у Косјерићу.

Уз захтев је приложен захтев и ситуациони план терена на коме се намерава изградња објеката комплекса.

Разматривши захтев и приложену документацију , применом одредби члана 10. Закона о заштити од пожара („ Службени гласник СРС „ број 37/88) решено је као у диспозитиву.

Против овог решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије у Београду у року од 15 дана од дана пријема решења.Жалба се подноси непосредно или путем поште овом органу са таксом од 5,00 динара административне таксе
Такса за ово решење у износу од 25,00 динара наплаћена је сходно тар.број 1 и 3. Закона о административним таксама („ Службени гласник „ број 49/92 , 28/94 и 53/95 и 42/98).

Решено у Министарству унутрашњих послова Републике Србије , Секретаријат у Ужицу , Одсек противпожарне полиције , дана 23..12. 2002.године , под бројем 217 - 2/159 - 2002 .

Доставити :
-подносиоцу захтева
-одсеку противпожарне полиције

ПО НАЧЕЛНИКА СЕКРЕТАРИЈАТА
ШЕФ ОДСЕКА ППП
капетан
Миодраг Ђерић

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, Наде Матић 8, по овлашћењу Министра унутрашњих послова Републике Србије 01 број 137/22-17 од 04.04.2022. године, начелник одељења, пуковник полиције Саша Цицварић,решавајући у управној ствари по захтеву од 26.12.2022. године правног лица **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДОО**, Живојина Мишића 50, Косјерић, матични број 07190425, ПИБ 101087985у предмету давања сагласности на Процену ризика од катастрофа, на основу члана 25. став 2. тачка 6. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/18), доноси под бројем 09.31.2 бр. 164-290/22-2, од 13.01.2023. године

Р Е Ш Е Њ Е

Даје се сагласност на израђену Процену ризика од катастрофа **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДОО.**

О б р а з л о ж е њ е

Дана 26.12. 2022. године примљен је захтев **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДОО** за издавање сагласности на Процену ризика од катастрофа.

У прилогу захтева електронским путем достављена је предметна Процена ризика од катастрофа.

Процену је израдило лиценцирано правно лице „**DRUSTVO ZA USLUGE U OBLASTI ZASTITE TEHPRO**“ DOO BEOGRAD, ул.Лоле Рибара бр.120 Београд- Чукарица мат. бр.07762577, ПИБ 100183332 на основу овлашћења за израду процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања, издатог од Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, под 09 бр. 217-389/19 од 03.04. 2019. године.

- Увидом у предметни захтев и достављени документ, на основу члана 25. став 2. тачка 6. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/18) утврђено је да је предметна Процена ризика од катастрофа правног лица **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДОО** израђена у складу са одредбама Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/18) и одредбама прописаним у Упутству о Методологији израде и садржају процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања ("Сл. гласник РС", бр. 80/19).

На основу изложеног решено је као у изреци решења.

Поука о правном леку: Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације у року од 15 дана од дана пријема Решења. Жалба се подноси овом Одељењу, непосредно или путем поште на адресу Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, 31000 Ужице, Наде Матић број 8.

Наплаћена административна таксе у износу од 13.530,00 динара сходно тарифном броју 47а Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/03, 51/03 - испр, 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 - усклађени дин. изн, 55/12 - усклађени дин. изн, 93/12, 47/13 - усклађени дин. изн, 65/13 - др. закон, 57/14 - усклађ. дин. изн, 45/15 - усклађени дин. изн, 83/15, 112/15, 50/16 - усклађ.ин. изн, 61/17 - усклађ. дин. изн, 113/17 и 3/18 - испр., 50/18 - усклађени дин. изн, 95/18, 38/19 - усклађени дин. изн, 86/19 и 90/19 18 - испр. и 98/2020 - усклађени дин. изн., 144/20 и 62/21).

/ПС/

Решење достављено:

- **ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ ДОО**
- Архиви ОВС у Ужицу.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
пуковник полиције
Саша Цицварић

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, Наде Матић 8, по овлашћењу Министра унутрашњих послова Републике Србије 01 број 137/22-17 од 04.04.2022. године, начелник одељења, пуковник полиције Саша Цицварић, решавајући у управној ствари по Захтеву Број: 01-19-1/23 од 06.03.2023. године правног лица TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO, Живојина Мишића 50, 31260 Косјерић, матични број 07190425, ПИБ 101087985 у предмету давања сагласности на израђени План заштите и спасавања, на основу члана 25. став 2. тачка 6. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/18), доноси под бројем 09.31.2.3 бр. 217-23-55/23-1 од 20. марта 2023. године

Р Е Ш Е Њ Е

ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ на израђени План заштите и спасавања правног лица TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO.

О б р а з л о ж е њ е

План заштите и спасавања правно лице TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO, уз Захтев Број: 01-19-1/23 од 06.03.2023. године, који је израдило правно лице DRUŠTVO ZA USLUGE U OBLASTI ZAŠTITE TEHPRO DOO BEOGRAD, Лоле Рибара 120, 11000 Београд, достављен је Одељењу за ванредне ситуације у Ужицу на давање мишљења.
У прилогу захтева достављен је План заштите и спасавања у електронској форми на CD – R диску.

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Ужицу, преко овлашћених службених лица извршило је увид у достављену документацију и након извршеног прегледа, утврдило да је предметни План заштите и спасавања израђен у складу са чланом 17. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС" бр. 87/18) и одредбама прописаним у Упутству о Методологији израде и садржају процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања ("Сл. гласник РС" бр 80/19)

Такса за давање сагласности на План заштите и спасавања, у износу од 13.860,00 динара наплаћена је у складу са Законом о републичким административним таксама сходно Тарифном броју 47а ("Сл. гласник РС", бр. 43/03, 51/03 - испр., 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 - усклађени дин. изн., 55/12 - усклађени дин. изн., 93/12, 47/13 - усклађени дин. изн., 65/13, 45/15 - усклађени дин. изн, 83/15, 112/15, 50/16 - усклађени дин. изн., 61/17 - усклађени дин. изн., 111/17, 3/18 - испр., 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19 испр., 98/20 – усклађени дин.изн.,144/20, 62/21 и 138/22).

На основу изложеног решено је као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству унутрашњих послова Републике Србије, Сектору за ванредне ситуације у року од 15 дана од дана пријема Решења. Жалба се подноси овом Одељењу непосредно или поштом на адресу Одељење за ванредне ситуације у Ужицу Наде Матић број 8 таксирана са 480,00 динара административне таксе Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС", бр. 43/03, 51/03 - испр., 61/05, 101/05 - др. закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11 - усклађени дин. изн., 55/12 - усклађени дин. изн., 93/12, 47/13 - усклађени дин. изн., 65/13, 45/15 - усклађени дин. изн, 83/15, 112/15, 50/16 - усклађени дин. изн., 61/17 - усклађени дин. изн., 111/17, 3/18 - испр., 50/18,95/18, 38/19, 86/19, 90/19 исправка, 98/20,144/20, 62/21 и 138/22).

РЕШЕЊЕ ДОСТАВЉЕНО:
1. Подносиоцу захтева
2. Архиви

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
пуковник полиције
Саша Цицварић

РЕПУБЛИКА СРБИЈА МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ БЕОГРАД

e-Delovodni broj	0675/1/2023
Datum	27. 03. 2023

Р Е П У Б Л И К А С Р Б И Ј А
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, ул. Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд, ул. Јапанска бр. 35 (по Одлуци 02 бр. 012-1498/4 од 27.09.2024. године), на основу члана 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021) а у вези са чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016, 95/2018 – аутентично тумачење и 2/2023-Одлука УС), поступајући по захтеву бр. 01-15-70/24 од 27.09.2024. године и допуни захтева бр. 01-15-71/24 од 30.09.2024. године предузећа „TITAN цементара Косјерић“, ул. Живојина Мишића бр. 50, Косјерић, за издавање услова заштите природе за израду Пројекта постројење за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на к.п. бр. 1547 К.О. Галовићи у оквиру комплекса „Титан цементара Косјерић“, дана 1.10.2024. године под 03 бр. 021-3784/4, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Подручје које је обухваћено предметним пројектом не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите нити у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије према Уредби о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) За катастарску парцелу бр. 1547 К.О. Галовићи, општина Косјерић, може се израдити пројекат у складу са планском документацијом – План детаљне регулације комплекса фабрике цемента „Косјерић“ („Службени лист општине Косјерић“, 1/2007);
2) Све предвиђене активности у постројењу извести у складу са дефинисаним стандардима и нормативима за предвиђене радове према Закону о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 – др. закон);
3) Радилиште организовати на минималним површинама потребним за њихово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
4) За изградњу користити конструктивне материјале који су са високим степеном отпорности према пожару, антикорозивни и водно непропусни;
5) Сав грађевински материјал и уградне елементе привремено депоновати на обележеним и заштићеним локацијама унутар предметног простора;
6) Уклањање шута и вишка грађевинског материјала насталог током изградње предвидети у складу са условима надлежног комуналног предузећа;
7) За прилаз и допрему сировина до објеката, односно предметне локације, користити искључиво постојећу путну мрежу;
8) Потребно је обезбедити заштиту појединачних стабала и група стабала које се налазе у близини извођења предметних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем опреме;

9) Предвидети максимално очување одраслих примерака дендрофлоре. У том смислу, извођење предметних радова прилагодити ситуацији на терену како би се избегло њихово уклањање;
10) Предметни радови не смеју довести до битнијих промена морфологије терена и настанка развоја инжењерско-геолошких процеса и појава као што су нестабилност тла, улегнућа, спирање и др.;
11) Постројење мора бити изведено тако да се спречи могућност неконтролисаног испуштања димних гасова у спољну средину;
12) Потребно је успоставити обавезу мерења прашкастих материја у излазним димним гасовима и свести их на законом прописане граничне вредности емисије;
13) Предвидети систем мониторинга дефинисањем мреже мерних места и инсталирањем неопходних инструмената, којима ће бити омогућено:
    - Континуирано праћење квалитета ваздуха на димњаку мерењем концентрације SO2 али и других штетних једињења која се упуштају у ваздух;
    - Анализа таложних материја (прашине) на земљишту у непосредној близини постројења;
    - Контрола квалитета радне средине у кругу постројења;
    - Праћење квалитета пречишћених вода, укључујући и температуру, по напуштању система за пречишћавање, а пре упуштања у реципијент;
14) Предвидети локацију за одлагање отпада насталог током извођења грађевинских радова и технолошког процеса коинсинерације. Забрањено је било какав материјал депоновати/одлагати ван простора који је за то унапред одређен;
15) Атмосферску воду са платоа и крова сакупити у кишну канализацију и тек након пречишћавања испустити у реципијент;
16) Редовно контролисати исправност и расположиве притиске на унутрашњим и спољашњим хидрантима како би се у случају акцидента благовремено реаговало и спречио утицај на шире окружење;
17) Планирати изградњу система канала намењен за сакупљање просутих течних материја и отпадних вода насталих након прања подне површине складишта. Под треба обложити водонепропусним материјалом, отпорним на изливене материје;
18) Забрањено је испуштање отпадних вода и осталих материја у водотоке, у земљиште и околни простор;
19) Током извођења радова, сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности за радну средину;
20) Применити мере заштите како током извођења радова гориво, машинска и друга уља из ангажоване механизације не би доспеле у земљиште, као и у сталне и повремене водотоке. У ту сврху предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021);
21) У случају акцидента, одмах почистити запрљану површину и уклонити загађени слој земљишта како загађујуће материје не би доспеле до подземних вода и омогућити његово одношење на одговарајућу депонију;
22) У току извођења предметних радова потребно је одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње објеката и боравка радника у зони градилишта;

23) Након завршених радова инвеститор је обавезан да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова, доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином;
24) Уколико се у току радова наиђе на геолошка и палеонтолошка документа (фосили, минерали, кристали и др.) која би могла представљати природну вредност, сагласно чл. 99. Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), налазач је дужан да пријави Министарству заштите животне и предузме мере заштите од уништења, оштећивања или крађе до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. У складу са чл. 9. став 18. Закона о заштити природе, пројекат је потребно доставити Заводу за заштиту природе Србије ради прибављања мишљења о испуњености услова заштите природе из овог решења.
4. Врста радова обавезује носиоца Пројекта на поштовање услова заштите природе, као и свих обавеза дефинисаних Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009). С тим у вези, у случају потребе израде Студије о процени утицаја на животну средину, иста треба бити израђена у складу са условима заштите природе из овог решења.
5. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене пројектне документације, потребно је поднети нови захтев.
6. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
7. Такса за издавање стручне основе за издавање акта о условима заштите природе у износу од 27.400,00 динара одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003-исправка, 61/2005, 101/2005-др. закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др.закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 95/2018, 86/2019, 90/2019-исправка, 144/2020, 138/2022, 92/2023 и Усклађеним динарским износима из Тарифе републичких административних такси 59/2024 и 63/2024) – Тарифни број 186а –став 1. тачка 3) подтачка (4).

О б р а з л о ж е њ е

Завод за заштиту природе Србије примио је дана 27.09.2024. године, захтев заведен под 03 бр. 021-3784/1 и 30.09.2024. године допуну захтева заведену под 03 бр. 021-3784/2, предузећа „TITAN цементара Косјерић“, ул. Живојина Мишића бр. 50, Косјерић, за издавање услова заштите природе за израду Пројекта постројење за дозирање и коришћење горива добијеног из чврстог отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање (коинсинерацију) са основним фосилним горивима у ротационој пећи, на к.п. бр. 1547 К.О. Галовићи у оквиру комплекса „Титан цементара Косјерић“.

Уз захтев и допуну захтева достављена је следећа документација:

- Решење о грађевинској дозволи бр. 351-02-00064/2017-07 од 22.02.2024. године Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
- Решење о издавању интегрисане дозволе бр. 353-01-145/2023-03 од 27.06.2023. године, Министарства заштите животне средине;

- Извод из Пројекта за грађевинску дозволу од априла 2017. године, Ludan Engineering d.o.o., ул. Козјачка бр. 2, 11040 Београд, одговорно лице: Биљана Братовић дипл.инж.ел., бр. лиценце: 350 9822 04;
- Цртеж: Ситуација бр. 0227PGD-MO50-00-001;
- Доказ о уплати Републичке административне таксе.

Предмет пројектовања је постројење за дозирање и коришћење чвстих горива из отпада (СРФ) за комбиновано сагоревање са основним фосилним горивима у ротационој пећи цементаре Титан у Косјерићу. СРФ је по карактеру неопасан отпад који има употребну вредност за добијање енергије и за потребе предметног постројења је предвиђено допремање камионима са комуналног отпада. Предвиђена је замена до 24 % фосилних горива чиме се смањује зависност од фосилних горива и позитивно утиче на животну средину.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђени су услови из диспозитива овог решења. При томе се имало у виду да се подручје не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, нити се налази у просторном обухвату еколошке мреже Републике Србије.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021), Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/2009, 72/2009, 43/2011, 14/2016, 76/2018 и 95/2018-др. закон); Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021); Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије уз доказ о уплати републичке административне таксе, у износу од 590,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 59013 по моделу 97.

ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
Бранка Вујовић

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Архива

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ
И ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-00856/2015-17
Датум: 13.05.2015.
Немањина 22-26
Београд

ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ
Друштво с ограниченом одговорношћу
ПРИМЉЕНО: 22 МАЈ 2015
Орг.јед. | Број | Прилог | Вред.
5625

На основу члана 61. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09 и 10/13), чл. 3. и 4. Правилника о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 16/12) и члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ”, бр. 33/97 и 31/01 и „Службени гласник РС”, број 30/10), решавајући по захтеву правног лица „ТИТАН Цементара Косјерић” доо, улица Живојина Мишића бб, Косјерић, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, државни секретар, по овлашћењу министра број 119-01-13/2/2015-09 од 12.01.2015. године, доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. ДАЈЕ СЕ САГЛАСНОСТ оператеру „ТИТАН Цементара Косјерић” доо, улица Живојина Мишића бб, Косјерић, (у даљем тексту: оператер) за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања - за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да оператер испуњава услове прописане чланом 3. Правилника о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања у погледу метода мерења, кадра и опреме, да самостално обавља послове континуалног мерења емисије из стационарних извора загађивања, за загађујуће материје наведене у прилогу 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 2. овог решења оператер поседује опрему из прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у оператеру, наведени у прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део, да обављају послове из тачке 2. овог решења.

5. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ оператер да мерења емисије из стационарних извора загађивања применом континуалних метода обавља на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух („Службени гласник РС”, бр. 71/10 и 6/11-исправка) и у складу са чланом 4. Правилника о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања.

О б р а з л о ж е њ е

Оператер „ТИТАН Цементара Косјерић” доо, улица Живојина Мишића бб, Косјерић упутио је Министарству пољопривреде и заштите животне средине захтев, број 353-01-00856/2015-17 од дана 29.04.2015. године, за добијање сагласности за континуално мерење

емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања - за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива.

Чланом 61. Закона о заштити ваздуха прописана је обавеза оператера који самостално врши мерење емисије загађујућих материја да прибави сагласност Министарства, као и да ближе услове за издавање сагласности прописује Министар.

Наведени услови, у погледу метода мерења, кадра и опреме, које мора да испуњава оператер који самостално врши мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања применом континуалних метода прописани су чланом 3. Правилника о условима за издавање сагласности операторима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 4. Правилника о условима за издавање сагласности операторима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања оператер је дужан да обезбеди да уградњу мерних система, пуштање у рад и почетно подешавање опреме изврши стручно особље овлашћено од стране произвођача опреме; да је расположивост података система за континуално мерење најмање 95% за загађујуће материје, односно 98% за садржај кисеоника и да је обезбеђење поверења нивоа 2 (QAL 2) и годишње испитивање исправности рада уређаја (AST) извршено од стране овлашћеног правног лица за мерење емисије применом референтних метода, о чему се подноси извештај.

На основу документације достављене уз захтев, број 353-01-00856/2015-17 од дана 29.04.2015. године и допуне документације од дана 12.05.2015. године, утврђено је да оператер испуњава услове прописане чланом 3. Правилника о условима за издавање сагласности операторима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања за континуално мерење емисије из стационарних извора загађивања - за емитер ротационе пећи, емитер млина цемента и емитер млина за чврста горива, као и да је оператер обезбедио испуњеност додатних услова прописаних чланом 4. поменутог правилника за континуално мерење емисије за наведене емитере.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 192. Закона о општем управном поступку којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, Министарство пољопривреде и заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Ово решење је коначно у управном поступку.

Против овог решења може се покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

Доставити:

1. Правном лицу „ТИТАН Цементара Косјерић" доо, улица Живојина Мишића бб, Косјерић
2. Сектору инспекције за заштиту животне средине, Министарство пољопривреде и заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

проф. др Зоран Рајић

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Узорковање	Метода	Опсег
ротациона пећ				
1.	оксиди азота изражени као NO_2	неекстрактивно	UV спектроскопија	0-863,23 mg/m^3
2.	сумпор диоксид (SO_2)	неекстрактивно	UV спектроскопија	0-100 mg/m^3
3.	прашкасте материје	неекстрактивно	расипање светлости	0-100 mg/m^3
млин цемента				
1.	прашкасте материје	неекстрактивно	расипање светлости	0-10 mg/m^3
млин за чврста горива				
1.	прашкасте материје	неекстрактивно	расипање светлости	0-142 mg/m^3

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за континуално мерење емисије:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број
	ротациона пећ		
1.	анализатор SICK MAIHAK/GM31 за одређивање NO, SO_2 и ZrO_2 анализатор за одређивање O_2	1	-
2.	анализатор SICK MAIHAK/RM210 за одређивање прашкастих материја	1	-
3.	ултразвучни анализатор SICK MAIHAK/FLSE 100 за мерење протока	1	-
	млин цемента		
1.	анализатор SICK MAIHAK/RM230 за одређивање прашкастих материја	1	-
2.	ултразвучни анализатор SICK MAIHAK/FLSE 100 за мерење протока	1	-
	млин за чврста горива		
1.	анализатор SICK MAIHAK/FWSE 101 за одређивање прашкастих материја	1	-
2.	ултразвучни анализатор SICK MAIHAK/FLSE 100 за мерење протока	1	-

ПРИЛОГ 3.

Табела 3. Списак овлашћених лица за вршење мерења емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Невенка Николић	дипломирани инжењер машинства	менаџер заштите животне средине (технички одговорно лице)
2.	Игор Стефановић	дипломирани инжењер електротехнике	руководилац аутоматике (технички одговорно лице)

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[I]	**TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO** **Živojina Mišića 50, 31260 KOSJERIĆ**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, za obavljanje fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	RN04-10-283/24	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	1
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	28.10.2024.	
	Datum početka analiza	28.10.2024.	
	Datum završetka analiza	07.11.2024.	
Vrsta (obim) ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☐ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V1104/1 Otpadna fekalna voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda V1104/2 Otpadna fekalna voda na izlazu iz postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZASTITU NA RADU AD Broj DI 11-666/2024-1 26. 11. 20 24 God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[I]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

Broj: 030075/2024
Datum: 28. 11. 2024

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
Delatnost	Proizvodnja cementa		
Datum (period) prethodnog uzorkovanja		Datum (period) prethodnog ispitivanja	
03.04.2024.		03.04.2024.-13.04.2024.	
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*sa posebnim naglaskom na opasne i prioritetne supstance	TITAN Cementara Kosjerić se bavi proizvodnjom građevinskog materijala - proizvodnjom cementa. Portland cement predstavlja hidrauličko vezivo koje se kao gotov proizvod dobija u okviru postojeće tehnološke linije proizvodnog kompleksa TITAN Cementare Kosjerić. Celokupna tehnološka linija dobijanja cementa se može podeliti na tri celine: priprema mineralne sirovine, pečenje sirovine i proizvodnja cementa.		
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
Za vreme sprovođenja monitoringa radila je cela proizvodna linija.			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☐ procesne	☒ rashladne	☒ recirkulacione
	☒ sanitarne	☒ drugo (*navesti*): atmosferske i drenažne	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☐ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☒ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	Jedan (1)		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Desna obala reke Skrapež (oko 50m južno od fabričkog kruga)		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	0	
	srednja	5	
	maksimalna	30 (u zavisnosti od atmosferskih padavina)	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Za prečišćavanje otpadnih voda iz fabrike cementa projektovana su deo postrojenja za fekalne otpadne vode i deo postrojenja za atmosferske, industrijske i drenažne otpadne vode na lokaciji koja se nalazi oko 50 m južno od fabričkog kruga, na desnoj obali reke Skrapež. Deo postrojenja za prečišćavanje fekalnih otpadnih voda kapaciteta 200ES je projektovano kao kompaktni uređaj sa dve komore: jedna komora dimenzija 5,60 x 5,60 m obuhvata separator ulja i masti, silos za mulj i crpni bazen, a u drugoj dimenzija 8,00 x 2,45 m smešten je SBR uređaj kontejnerskog tipa. Za postizanje kvaliteta prečišćenog efluenta koji neće ugroziti drugu klasu recipijenta pri merodavnom proticaju,		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]	
	primenjeni su tehnološki procesi: mehanički tretman uklanjanja grubog suspendovanog i plivajućeg materijala, biološki tretman uklanjanja organskih materija i ugušćivanje i skladištenje mulja. Sirova fekalna otpadna voda se gravitaciono transportuje glavnim fekalnim kanalizacionim kolektorom u šaht sa grubom rešetkom, gde se uklanja grubi inertan materijal iz otpadne vode. Otpadna voda se odvodi u separator ulja i masti radi uklanjanja masnoće a potom iz cpnog bazena, koji omogućuje dovoljnu rezervnu zapreminu za odvijanje procesa, transportuje potopljenim pumpama u SBR uređaj. U SBR nadzemnom čeličnom kontejneru se vrši biološko prečišćavanje otpadne vode sa aktivnim muljem, aerobnom stabilizacijom mulja i odvođenjem viška mulja u poseban silos za mulj. Proces prečišćavanja se odvija u ciklusima i zasniva se na principima dubinske aeracije vazduhom i razgradnje rastvorenih organskih materija pomoću mikroorganizama, koji ih redukuju do zahtevane koncentracije. Prečišćena fekalna otpadna voda se evakuiše cevovodom Ø300 u sabirni šaht, gde dospevaju dve linije prečišćene atmosferske vode, odakle se zajedničkim cevovodom Ø500 prečišćeni efluent upućuje na merenje u merni objekat. Deo postrojenja za prečišćavanje atmosferskih, industrijskih i drenažnih otpadnih voda kapaciteta 200 l/s je projektovano u dve linije po 100 l/s (jedna linija radna i rezervna). Tehnološka otpadna voda, atmosferska otpadna voda delimično prečišćena u postojećim saniranim taložnicima, ostale površinske i drenažne vode se glavnim kolektorom Ø800 mm dovode do razdelnog okna, odakle se odvajaju paralelne identične procesne linije. Uklanjanje grubog i inertnog materijala vrši se na automatskoj rešetki, koja je postavljena u otvorenom pravougaonom kanalu. Otpadna voda se dovodi do crpne stanice koja prebacuje vodu na gravitacioni taložnik dimenzija 16,00 x 4,00 m. Nakon taloženja suspendovanih materija izbistrena voda prolazi kroz separator, gde se obavlja eventualno istaložavanje i sakupljanje plutajućih čestica ulja, naftnih derivata i masti.
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	180.000

<table>
<tr><td colspan="6">II PODACI O UZORKOVANJU</td></tr>
<tr><td>Plan uzorkovanja</td><td colspan="5">RN04-10-283/24/ PU od 17.10.2024.</td></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="5">Uzorkovano u Titan cementari u Kosjeriću
N 44°00´32.37" E 19°53´21.03"</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="5">Uzorkovano 28.10.2024. Vreme uzorkovanja 10:35h. Transport uzoraka u transportnom frižideru u vozilu, temperatura frižidera +4.0-4.3°C. Temperatura vazduha +19.3°C. Uzorkivač Nikola Tomić.Uzorci konzervisani na terenu prema PU.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="5">SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11) Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-14:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 14: Uputstvo za obezbeđenje kvaliteta i kontrolu kvaliteta pri uzimanju i rukovanju uzorcima vode iz životne sredine
SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2021 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Sunčano</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="5">Teleskopski uzorkivač</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="5">Nema nedostataka</td></tr>
<tr><td colspan="6">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja		
Turbidimetar	Milwaukee, USA&CAN	11002410005
Turbidimetar	TB300 IR, Lovibond , Nemačka	23/04125
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
Magnetna mešalica	Poly 15, Thermo Scientific Amerika	CN30316 i CN58300
pH/ION Meter	7320 WTW, Nemačka	23510825
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler Toledo, Švajcarska	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Multimetar	Multi 3430, WTW, Nemačka	15040866
Multimetar	Multi 3630 IDS,WTW, Nemačka	22060030
Multimetar	Multi 3630 IDS, WTW, Nemačka	21491982
Multimetar	Hanna HI98194,Hanna Instruments, USA	08060069101,08280049101
Oksimetar	Oxi 3205, WTW, Nemačka	21370601
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	BCE2241-IS, SARTORIUS ENTRIS II	0042605266
Uređaj za određivanje boje	Nessleriser 2250, Lovibond, Engleska	N/A
Komparator za hlor sa test diskom	Tip 2000, Lovibond, Engleska	N/A
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab, Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200 i CR4200, WTW, Nemačka	14260827, 22170255
BPK sistem	OxiTop IS 12 , WTW, Nemačka	14180940; 22030801, 22030816, 22030748, 22030747, 2203751, 22030803, 22030749, 22030740, 22030808, 22030829, 22030817, 22030743
Kolorimetar	Spectroquant Move, Merck Millipore, Nemačka	19/47508
Uređaj za ultračistu vodu	TKA GenPure UV, Thermo Scientific Amerika	8052/09

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V1104/1 Otpadna fekalna voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda je sive boje, primetnog mirisa i sa vidljivim otpadnim materijama.

Uzorak V1104/2 Otpadna fekalna voda na izlazu iz postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V1104/1	V1104/2		
Temperatura vazduha [°C]**	19.3	19.3	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]**	17.7	17.7	30	US EPA 170.1:1974
Barometarski pritisak [mbar]**	1026.7	1026.7	-	Q5-04-577
pH vrednost**	7.00	7.60	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	1.1	0.2	-	Priručnik[1)] metoda P-IV-8
Suspendovane materije [mg/l]	85.2	3.2	100	Priručnik[2)] metoda 2540 D
Rastvoren kiseonik [mg/l]	2.14	8.80	8.5	SRPS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost na 20°C [µS/cm]**	1101	536	1000	SRPS EN 27888:2009
BPK_5 [mg/l]	121	5.8	80	Q5-04-451
HPK [mg/l]	461	14	125	Q5-04-450
Suvi ostatak [mg/l]	852	322	-	Priručnik[2)] metoda 2540 B
Žareni ostatak [mg/l]	654	262	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Gubitak žarenjem [mg/l]	198	60	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	1.90	< 0.01	10	Q5-04-419

**Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela br.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.*

***Parametar urađen na terenu*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 18/2024;
3. Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16.

Na osnovu rezultata ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da :

- Za uzorak V1104/2 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti definisane Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ“ d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela,br:1547,1546,1519/3,1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ а.д. НОВИ САД

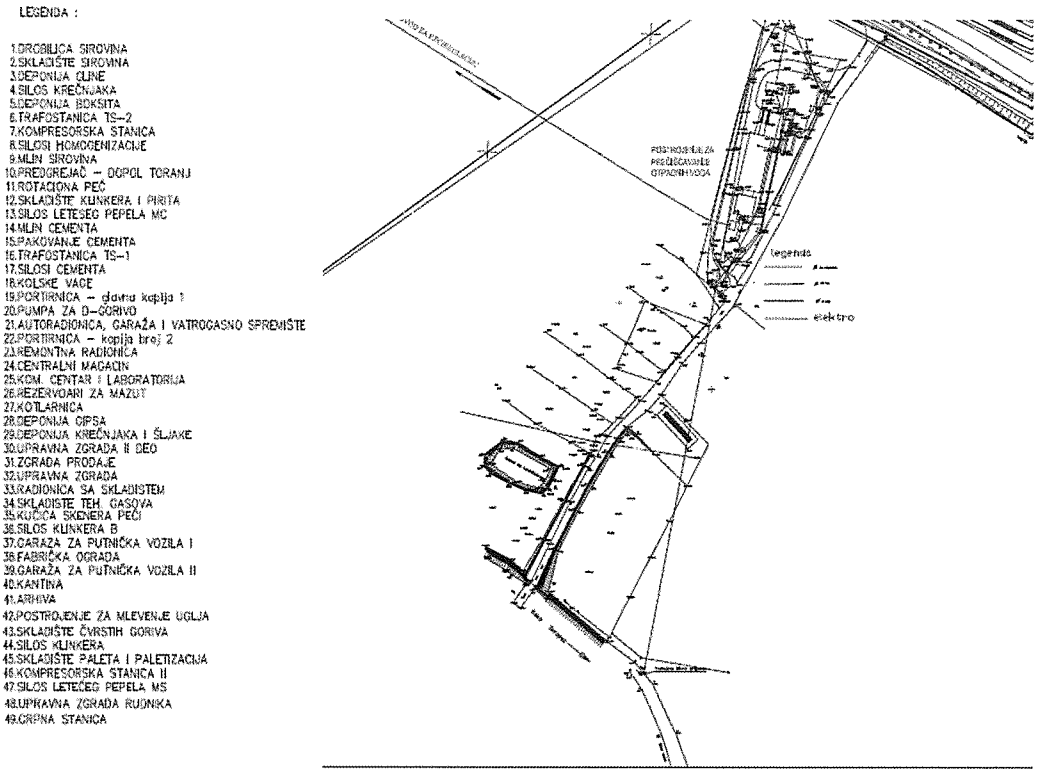
Odobrio izveštaj

22.11.2024. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[I]



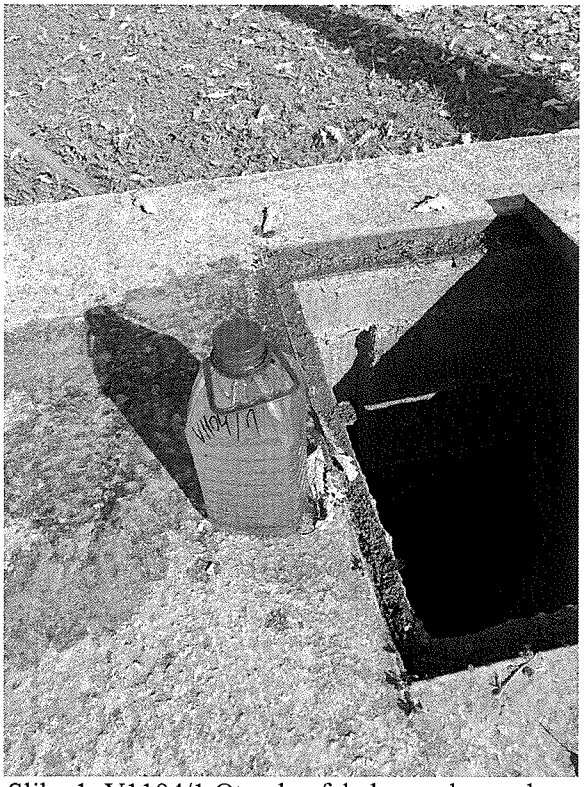
- **Prilog 2:** Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[I]

Otpadne vode u TITAN Cementari Kosjerić po poreklu su: industrijske, atmosferske, drenažne i sanitarne-fekalne. Industrijske (rashladne) vode potiču od hlađenja postrojenja iz procesa: mlevenja sirovina, pečenja klinkera, mlevenja cementa, kao i iz kotlarnice. Atmosferske otpadne vode potiču sa saobraćajnica, platoa i parkinga, kao i okolnih površina koje gravitiraju kompleksu. Drenažne procedne vode nastaju ispod odlagališta sirovina i deponija. Nakon tretmana u PPOV sva količina prečišćenih voda se recurkulacionim sistemom ponovo vraća u fabriku.

Fekalnom kanalizacijom se evakuišu komunalne otpadne vode iz objekata kompleksa.

Kanalizacioni sistem TITAN Cementare Kosjerić je separacioni sistem. Unutar fabrike postoji nezavisna fekalna kanalizacija i kanalizacija za industrijsku i atmosfersku otpadnu vodu.

- **Prilog 3**-Fotografije sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V1104/1 Otpadna fekalna voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda



Slika 2. V1104/2 Otpadna fekalna voda na izlazu iz postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

26.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Ацо Јанићијевић

Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 123'7800 2024 14843 000 000 000 001
Датум: 16. април 2024. године
Б е о г р а д

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01 4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за

добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021 године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO** **Živojina Mišića 50, 31260 KOSJERIĆ**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, za obavljanje fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	RN04-10-283/24	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	2
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	28.10.2024.	
	Datum početka analiza	28.10.2024.	
	Datum završetka analiza	07.11.2024.	
Vrsta (obim) ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☐ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V1104/3 Otpadna industrijska voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda V1104/4 Otpadna industrijska voda na izlazu iz postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZASTITU NA RADU AD Broj DI 11-666/2024-2 26.11. 20 24 God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

e-Delovodni broj 030076/2024
Datum 28. 11. 2024

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
Delatnost	Proizvodnja cementa		
Datum (period) prethodnog uzorkovanja		Datum (period) prethodnog ispitivanja	
28.06.2024.		28.06.2024.-15.07.2024.	
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*sa posebnim naglaskom na opasne i prioritetne supstance	TITAN Cementara Kosjerić se bavi proizvodnjom građevinskog materijala - proizvodnjom cementa. Portland cement predstavlja hidrauličko vezivo koje se kao gotov proizvod dobija u okviru postojeće tehnološke linije proizvodnog kompleksa TITAN Cementare Kosjerić. Celokupna tehnološka linija dobijanja cementa se može podeliti na tri celine: priprema mineralne sirovine, pečenje sirovine i proizvodnja cementa.		
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
Za vreme sprovođenja monitoringa radila je cela proizvodna linija.			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☐ procesne	☒ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☒ drugo (*navesti*): atmosferske i drenažne	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☒ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	Jedan (1)		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Desna obala reke Skrapež (oko 50m južno od fabričkog kruga)		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	0	
	srednja	5	
	maksimalna	30 (u zavisnosti od atmosferskih padavina)	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Za prečišćavanje otpadnih voda iz fabrike cementa projektovana su deo postrojenja za fekalne otpadne vode i deo postrojenja za atmosferske, industrijske i drenažne otpadne vode na lokaciji koja se nalazi oko 50 m južno od fabričkog kruga, na desnoj obali reke Skrapež. Deo postrojenja za prečišćavanje fekalnih otpadnih voda kapaciteta 200ES je projektovano kao kompaktni uređaj sa dve komore: jedna komora dimenzija 5,60 x 5,60 m obuhvata separator ulja i masti, silos za mulj i crpni bazen, a u drugoj dimenzija 8,00 x 2,45 m smešten je SBR uređaj kontejnerskog tipa. Za postizanje kvaliteta prečišćenog efluenta koji neće ugroziti drugu klasu recipijenta pri merodavnom proticaju,		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]	
	primenjeni su tehnološki procesi: mehanički tretman uklanjanja grubog suspendovanog i plivajućeg materijala, biološki tretman uklanjanja organskih materija i ugušćivanje i skladištenje mulja. Sirova fekalna otpadna voda se gravitaciono transportuje glavnim fekalnim kanalizacionim kolektorom u šaht sa grubom rešetkom, gde se uklanja grubi inertan materijal iz otpadne vode. Otpadna voda se odvodi u separator ulja i masti radi uklanjanja masnoće a potom iz cpnog bazena, koji omogućuje dovoljnu rezervnu zapremninu za odvijanje procesa, transportuje potopljenim pumpama u SBR uređaj. U SBR nadzemnom čeličnom kontejneru se vrši biološko prečišćavanje otpadne vode sa aktivnim muljem, aerobnom stabilizacijom mulja i odvođenjem viška mulja u poseban silos za mulj. Proces prečišćavanja se odvija u ciklusima i zasniva se na principima dubinske aeracije vazduhom i razgradnje rastvorenih organskih materija pomoću mikroorganizama, koji ih redukuju do zahtevane koncentracije. Prečišćena fekalna otpadna voda se evakuiše cevovodom Ø300 u sabirni šaht, gde dospevaju dve linije prečišćene atmosferske vode, odakle se zajedničkim cevovodom Ø500 prečišćeni efluent upućuje na merenje u merni objekat. Deo postrojenja za prečišćavanje atmosferskih, industrijskih i drenažnih otpadnih voda kapaciteta 200 l/s je projektovano u dve linije po 100 l/s (jedna linija radna i rezervna). Tehnološka otpadna voda, atmosferska otpadna voda delimično prečišćena u postojećim saniranim taložnicima, ostale površinske i drenažne vode se glavnim kolektorom Ø800 mm dovode do razdelnog okna, odakle se odvajaju paralelne identične procesne linije. Uklanjanje grubog i inertnog materijala vrši se na automatskoj rešetki, koja je postavljena u otvorenom pravougaonom kanalu. Otpadna voda se dovodi do crpne stanice koja prebacuje vodu na gravitacioni taložnik dimenzija 16,00 x 4,00 m. Nakon taloženja suspendovanih materija izbistrena voda prolazi kroz separator, gde se obavlja eventualno istaložavanje i sakupljanje plutajućih čestica ulja, naftnih derivata i masti.
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	180.000

<table>
<tr><td colspan="6">II PODACI O UZORKOVANJU</td></tr>
<tr><td>Plan uzorkovanja</td><td colspan="5">RN04-10-283/24/ PU od 17.10.2024.</td></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="5">Uzorkovano u Titan cementari u Kosjeriću
N 44°00´32.37" E 19°53´21.03"</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="5">Uzorkovano 28.10.2024. Vreme uzorkovanja 10:40h. Transport uzoraka u transportnom frižideru u vozilu, temperatura frižidera +4.0-4.3°C. Temperatura vazduha +19.3°C. Uzorkivač Nikola Tomić.Uzorci konzervisani na terenu prema PU.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="5">SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11) Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-14:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 14: Uputstvo za obezbeđenje kvaliteta i kontrolu kvaliteta pri uzimanju i rukovanju uzorcima vode iz životne sredine
SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2021 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Sunčano</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="5">Diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="5">Teleskopski uzorkivač</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="5">Nema nedostataka</td></tr>
<tr><td colspan="6">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

*** polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja		
Turbidimetar	Milwaukee, USA&CAN	11002410005
Turbidimetar	TB300 IR, Lovibond , Nemačka	23/04125
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
Magnetna mešalica	Poly 15, Thermo Scientific Amerika	CN30316 i CN58300
pH/ION Meter	7320 WTW, Nemačka	21501736
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler Toledo, Švajcarska	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Multimetar	Multi 3430, WTW, Nemačka	15040866
Multimetar	Multi 3630 IDS,WTW, Nemačka	22060030
Multimetar	Multi 3630 IDS, WTW, Nemačka	21491982
Oksimetar	Oxi 3205, WTW, Nemačka	21370601
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	BCE2241-IS, SARTORIUS ENTRIS II	0042605266
Uređaj za određivanje boje	Nessleriser 2250, Lovibond, Engleska	N/A
Komparator za hlor sa test diskom	Tip 2000, Lovibond, Engleska	N/A
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab, Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200 i CR4200, WTW, Nemačka	14260827, 22170255
BPK sistem	OxiTop IS 12 , WTW, Nemačka	14180940; 22030801, 22030816, 22030748, 22030747, 2203751, 22030803, 22030749, 22030740, 22030808, 22030829, 22030817, 22030743
Kolorimetar	Spectroquant Move, Merck Millipore, Nemačka	19/47508
Uređaj za ultračistu vodu	TKA GenPure UV, Thermo Scientific Amerika	8052/09

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V1104/3 Otpadna industrijska voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda je slabo braon boje, mutna, slabo primetnog mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Uzorak V1104/4 Otpadna industrijska voda na izlazu iz postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metode merenja
	V1104/3	V1104/4		
Temperatura vazduha [°C]**	19.3	19.3	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C] **	17.6	17.5	30	US EPA 170.1:1974
Barometarski pritisak [mbar] **	1026.7	1026.7	-	Q5-04-577
pH vrednost**	7.28	8.13	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	1.0	0.1	-	Priručnik[1)] metoda P-IV-8
Suspendovane materije [mg/l]	96.8	1.6	100	Priručnik[2)] metoda 2540 D
Rastvoren kiseonik [mg/l]	8.60	8.88	8.5	SRPS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost na 20°C [µS/cm]**	433	495	1000	SRPS EN 27888:2009
BPK_5 [mg/l]	9.7	1.00	80	Q5-04-451
HPK [mg/l]	35.8	4.3	125	Q5-04-450
Suvi ostatak [mg/l]	410	286	-	Priručnik[2)] metoda 2540 B
Žareni ostatak [mg/l]	305	202	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Gubitak žarenjem [mg/l]	105	84	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Mineralna ulja (TPH) [mg/l]	0.715	< 0.01	10	Q5-04-419

** Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela br.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.*

***Parametar urađen na terenu*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 18/2024;
3. Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16.

Na osnovu rezultata ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da :

- Za uzorak V1104/4 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti definisane Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ“ d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela,br:1547,1546,1519/3,1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.

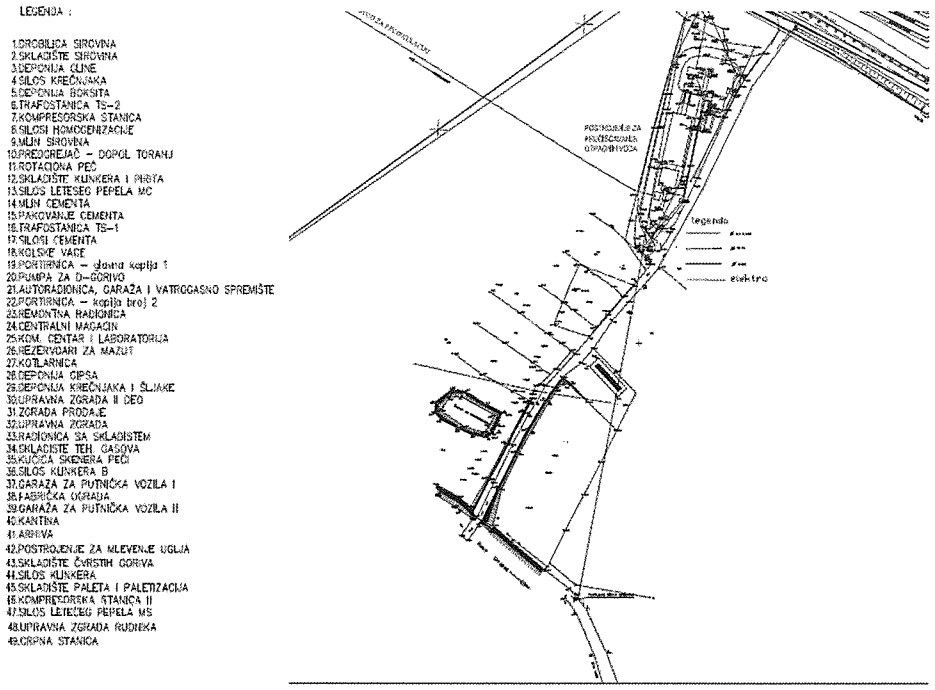
Odobrio izveštaj

22.11.2024. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[1]



- **Prilog 2:** Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[1]

Otpadne vode u TITAN Cementari Kosjerić po poreklu su: industrijske, atmosferske, drenažne i sanitarne-fekalne. Industrijske (rashladne) vode potiču od hlađenja postrojenja iz procesa: mlevenja sirovina, pečenja klinkera, mlevenja cementa, kao i iz kotlarnice. Atmosferske otpadne vode potiču sa saobraćajnica, platoa i parkinga, kao i okolnih površina koje gravitiraju kompleksu. Drenažne procedne vode nastaju ispod odlagališta sirovina i deponija. Nakon tretmana u PPOV sva količina prečišćenih voda se recurkulacionim sistemom ponovo vraća u fabriku.

Fekalnom kanalizacijom se evakuišu komunalne otpadne vode iz objekata kompleksa.

Kanalizacioni sistem TITAN Cementare Kosjerić je separacioni sistem. Unutar fabrike postoji nezavisna fekalna kanalizacija i kanalizacija za industrijsku i atmosfersku otpadnu vodu.

- **Prilog 3-**Fotografije sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V1104/3 Otpadna industrijska voda na ulazu u postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda



Slika 2. V1104/4 Otpadna industrijska voda na izlazu iz postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

26.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Аџо Јанићијевић

Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 1237800 2024 14843 000 000 000 001
Датум: 16. април 2024. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4 априла 2024. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:
- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за

добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021 године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O IZVRŠENIM MERENJIMA OTPADNIH VODA**		
Poslovno ime i sedište naručioca[1]	**TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO** **Živojina Mišića 50, 31260 KOSJERIĆ**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, za obavljanje fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Broj radnog naloga	RN04-10-283/24	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	3
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka u laboratoriju	28.10.2024.	
	Datum početka analiza	28.10.2024.	
	Datum završetka analiza	07.11.2024.	
Vrsta (obim) ispitivanja	☒ osnovni parametri otpadnih voda ☒ specifični parametri za otpadne vode ☐ senzorna ☒ fizičko-hemijska ☐ ekotoksikološka ☐ mikrobiološka ☐ druga ispitivanja (*navesti*):		
Identifikacioni broj / naziv uzorka	V1104/5 Otpadna industrijska voda na izlazu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda - ispust u reku Skrapež		
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD Broj DI 11-6006/2024-3 20.11.2024. God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A		

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

Delovodni broj 030074/2024
Datum 20. 11. 2024

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]			
Delatnost	Proizvodnja cementa		
Datum (period) prethodnog uzorkovanja		Datum (period) prethodnog ispitivanja	
28.06.2024.		28.06.2024.-15.07.2024.	
Kratak opis proizvodnje *(tehnološkog procesa)*sa posebnim naglaskom na opasne i prioritetne supstance	TITAN Cementara Kosjerić se bavi proizvodnjom građevinskog materijala - proizvodnjom cementa. Portland cement predstavlja hidrauličko vezivo koje se kao gotov proizvod dobija u okviru postojeće tehnološke linije proizvodnog kompleksa TITAN Cementare Kosjerić. Celokupna tehnološka linija dobijanja cementa se može podeliti na tri celine: priprema mineralne sirovine, pečenje sirovine i proizvodnja cementa.		
1. Informacije o proizvodnji u pogonu za vreme sprovođenja monitoringa			
Za vreme sprovođenja monitoringa radila je cela proizvodna linija.			
2. Informacije o poreklu (*mestu nastanka*) otpadnih voda u proizvodnom procesu			
Vrsta otpadne vode	☐ procesne	☒ rashladne	☐ recirkulacione
	☒ sanitarne	☒ drugo (*navesti*): atmosferske i drenažne	
Napomena: *U prilogu ovog izveštaja nalaze se:* – *Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje .*			
3. Informacije o režimu rada			
Režimu rada	☒ ujednačen	☐ promenljiv	☐ sezonski
	☐ drugo (*navesti*):		
	☒ smenski	broj smena u toku 24h:	3
4. Informacije o broju i lokaciji ispusta otpadnih voda			
Broju ispusta otpadnih voda	Jedan (1)		
Lokacija ispusta otpadnih voda	Desna obala reke Skrapež (oko 50m južno od fabričkog kruga)		
5. Informacije o dinamici ispuštanja otpadnih voda			
Dnevna količina ispuštene otpadne vode (m^3)	minimalna	0	
	srednja	5	
	maksimalna	30 (u zavisnosti od atmosferskih padavina)	
Zapremina uskladištenih otpadnih voda	☐ m^3	☒ nema uskladištenih otpadnih voda	
6. Informacije o postrojenju za prečišćavanje ili predtretmanu otpadnih voda			
Tehničke karakteristike postrojenja / uređaja za prečišćavanje otpadnih voda	Za prečišćavanje otpadnih voda iz fabrike cementa projektovana su deo postrojenja za fekalne otpadne vode i deo postrojenja za atmosferske, industrijske i drenažne otpadne vode na lokaciji koja se nalazi oko 50 m južno od fabričkog kruga, na desnoj obali reke Skrapež. Deo postrojenja za prečišćavanje fekalnih otpadnih voda kapaciteta 200ES je projektovano kao kompaktni uređaj sa dve komore: jedna komora dimenzija 5,60 x 5,60 m obuhvata separator ulja i masti, silos za mulj i crpni bazen, a u drugoj dimenzija 8,00 x 2,45 m smešten je SBR uređaj kontejnerskog tipa. Za postizanje kvaliteta prečišćenog efluenta koji neće ugroziti drugu klasu recipijenta pri merodavnom proticaju,		

I PODACI O NARUČIOCU USLUGE[1]	
	primenjeni su tehnološki procesi: mehanički tretman uklanjanja grubog suspendovanog i plivajućeg materijala, biološki tretman uklanjanja organskih materija i ugušćivanje i skladištenje mulja. Sirova fekalna otpadna voda se gravitaciono transportuje glavnim fekalnim kanalizacionim kolektorom u šaht sa grubom rešetkom, gde se uklanja grubi inertan materijal iz otpadne vode. Otpadna voda se odvodi u separator ulja i masti radi uklanjanja masnoće a potom iz cpnog bazena, koji omogućuje dovoljnu rezervnu zapreminu za odvijanje procesa, transportuje potopljenim pumpama u SBR uređaj. U SBR nadzemnom čeličnom kontejneru se vrši biološko prečišćavanje otpadne vode sa aktivnim muljem, aerobnom stabilizacijom mulja i odvođenjem viška mulja u poseban silos za mulj. Proces prečišćavanja se odvija u ciklusima i zasniva se na principima dubinske aeracije vazduhom i razgradnje rastvorenih organskih materija pomoću mikroorganizama, koji ih redukuju do zahtevane koncentracije. Prečišćena fekalna otpadna voda se evakuiše cevovodom Ø300 u sabirni šaht, gde dospevaju dve linije prečišćene atmosferske vode, odakle se zajedničkim cevovodom Ø500 prečišćeni efluent upućuje na merenje u merni objekat. Deo postrojenja za prečišćavanje atmosferskih, industrijskih i drenažnih otpadnih voda kapaciteta 200 l/s je projektovano u dve linije po 100 l/s (jedna linija radna i rezervna). Tehnološka otpadna voda, atmosferska otpadna voda delimično prečišćena u postojećim saniranim taložnicima, ostale površinske i drenažne vode se glavnim kolektorom Ø800 mm dovode do razdelnog okna, odakle se odvajaju paralelne identične procesne linije. Uklanjanje grubog i inertnog materijala vrši se na automatskoj rešetki, koja je postavljena u otvorenom pravougaonom kanalu. Otpadna voda se dovodi do crpne stanice koja prebacuje vodu na gravitacioni taložnik dimenzija 16,00 x 4,00 m. Nakon taloženja suspendovanih materija izbistrena voda prolazi kroz separator, gde se obavlja eventualno istaložavanje i sakupljanje plutajućih čestica ulja, naftnih derivata i masti.
Utvrđene površine sa kojih se spira atmosferska voda (m^2)	180.000

<table>
<tr><td colspan="5">II PODACI O UZORKOVANJU</td></tr>
<tr><td>Plan uzorkovanja</td><td colspan="4">RN04-10-283/24/ PU od 17.10.2024.</td></tr>
<tr><td>Lokacija uzorkovanja (adresa, GPS podaci)</td><td colspan="4">Uzorkovano u Titan cementari u Kosjeriću
N 44°00´32.37" E 19°53´21.03"</td></tr>
<tr><td>Datum i vreme uzorkovanja</td><td colspan="4">Uzorkovano 28.10.2024. Vreme uzorkovanja 10:55h. Transport uzoraka u transportnom frižideru u vozilu, temperatura frižidera +4.0-4.3°C. Temperatura vazduha +19.3°C. Uzorkivač Nikola Tomić.Uzorci konzervisani na terenu prema PU.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Vrsta uzorka / uzoraka</td><td rowspan="4">☒ trenutni</td><td rowspan="4">☐ kompozitni proporcionalan
☐ vremenu ☐ protoku</td><td>vreme uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>interval uzorkovanja</td><td></td></tr>
<tr><td>broj intervala</td><td></td></tr>
<tr><td>količina vode po intervalu</td><td></td></tr>
<tr><td>Način (metod) uzorkovanja i rukovanje uzorkom do analize</td><td colspan="4">SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11) Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 1: Smernice za izradu programa uzimanja uzoraka i postupke uzimanja uzoraka
SRPS EN ISO 5667-14:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 14: Uputstvo za obezbeđenje kvaliteta i kontrolu kvaliteta pri uzimanju i rukovanju uzorcima vode iz životne sredine
SRPS EN ISO 5667-3:2018 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 3: Smernice za zaštitu i rukovanje uzorcima vode
SRPS ISO 5667-10:2021 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 10: Smernice za uzimanje uzoraka otpadnih voda</td></tr>
<tr><td>Vremenski uslovi tokom uzorkovanja**</td><td colspan="4">Sunčano</td></tr>
<tr><td>Količina otpadne vode tokom uzorkovanja**</td><td colspan="4">Diskontinualno ispuštanje vode</td></tr>
<tr><td>Oprema za uzorkovanje</td><td colspan="4">Teleskopski uzorkivač</td></tr>
<tr><td>Nedostaci mernog mesta</td><td colspan="4">Nema nedostataka</td></tr>
<tr><td colspan="5">Napomena: Situacioni plan sa mestima uzorkovanja dat u prilogu.</td></tr>
</table>

** *polja se popunjavaju ukoliko se u kanalizaciju ulivaju atmosferske vode*

III PODACI O MERNOJ OPREMI		
Proizvođač	**Tip**	**Serijski broj**
Merna oprema za fizičko-hemijska ispitivanja		
Turbidimetar	Milwaukee, USA&CAN	11002410005
Turbidimetar	TB300 IR, Lovibond , Nemačka	23/04125
Spektrofotometar	Shimadzu, Japan	A11454835303
Magnetna mešalica	Poly 15, Thermo Scientific Amerika	CN30316 i CN58300
pH/ION Meter	7320 WTW, Nemačka	21501736
ICP-OES	(ICPE9820) Shimadzu	B42045500558
Konduktometar	(S230) Mettler Toledo, Švajcarska	50002447950001
Jonski hromatograf	Dionex ICS 3000, SAD	01397007
Multimetar	Multi 3430, WTW, Nemačka	15040866
Multimetar	Multi 3630 IDS,WTW, Nemačka	22060030
Multimetar	Multi 3630 IDS, WTW, Nemačka	21491982
Oksimetar	Oxi 3205, WTW, Nemačka	21370601
Analizator za ugljenik (TOC)	TOC-L SSM 5000A, Shimadzu, Japan	H54425500732CD
GC MS hromatograf	(QP2010S) Shimadzu, Japan	C70384570110
GC FID hromatograf	(GC2014) Shimadzu, Japan	C11484302152SA
GM MS hromatograf	(QP2010 ultra) Shimadzu, Japan	US10B42265
GM MS/MS hromatograf	(TQ8040) Shimadzu, Japan	021155200016
Sušnica	LSW-53 Vims Electronic, Srbija	20130129-M
Peć za žarenje	LPŽ-11S Vims Electronic, Srbija	20130619-M
Analitička vaga	BCE2241-IS, SARTORIUS ENTRIS II	0042605266
Uređaj za određivanje boje	Nessleriser 2250, Lovibond, Engleska	N/A
Komparator za hlor sa test diskom	Tip 2000, Lovibond, Engleska	N/A
Filterski fotometar	PhotoLab S12, WTW InoLab, Nemačka	14280448
Termoreaktor	CR2200 i CR4200, WTW, Nemačka	14260827, 22170255
BPK sistem	OxiTop IS 12 , WTW, Nemačka	14180940; 22030801, 22030816, 22030748, 22030747, 2203751, 22030803, 22030749, 22030740, 22030808, 22030829, 22030817, 22030743
Kolorimetar	Spectroquant Move, Merck Millipore, Nemačka	19/47508
Uređaj za ultračistu vodu	TKA GenPure UV, Thermo Scientific Amerika	8052/09

IV REZULTATI MERENJA

Opis uzorka

Uzorak V1104/5 Otpadna industrijska voda na izlazu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda - ispust u reku Skrapež je bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar	Izmerena vrednost V1104/5	Referentna vrednost*	Metode merenja
Temperatura vazduha [°C]**	19.2	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]**	17.5	30	US EPA 170.1:1974
Barometarski pritisak [mbar]**	1026.7	-	Q5-04-577
pH vrednost**	8.10	6.5-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Taložive materije nakon 2h [ml/l]	0.1	-	Priručnik[1)] metoda P-IV-8
Suspendovane materije [mg/l]	1.6	100	Priručnik[2)] metoda 2540 D
Rastvoren kiseonik [mg/l]	8.86	8.5	SRPS EN ISO 5814:2014
Elektroprovodljivost na 20°C [µS/cm]**	490	1000	SRPS EN 27888:2009
BPK_5 [mg/l]	2.0	80	SRPS ENO ISO 1899-2:2009
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK) [mg/l]	7.5	125	Q5-04-450
Suvi ostatak [mg/l]	?6?	-	Priručnik[2)] metoda 2540 B
Žareni ostatak [mg/l]	196	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Gubitak žarenjem [mg/l]	66	-	Priručnik[2)] metoda 2540 E
Ugljovodonični indeks (TPH) [mg/l]	< 0.01	10	Q5-04-419

**Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela br.: 1547, 1546, 1519/3, 1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.*

***Parametar urađen na terenu*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

V ZAKLJUČAK

Izveštaj o izvršenim merenjima otpadnih voda je sačinjen u skladu sa:

1. Zakonom o vodama "Službeni glasnik RS", br. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 i 95/2018 - drugi zakon;
2. Pravilnikom o načinu i uslovima za merenje količine i ispitivanje kvaliteta otpadnih voda i sadržini izveštaja o izvršenim merenjima "Službeni glasniku RS", br. 18/2024;
3. Uredbom o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje "Službeni glasnik RS", br. 67/11, 48/12 i 1/16.

Na osnovu rezultata ispitivanja u Izveštaju o analizi vode, možemo konstatovati da :

- Za uzorak V1104/5 ispitivani fizičko-hemijski parametri **zadovoljavaju** vrednosti definisane Integrisana dozvola reg. broj 26 operateru „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ“ d.o.o. za rad celokupnog postrojenja i obavljanje aktivnosti proizvodnje cementa na lokaciji katastarskih parcela,br:1547,1546,1519/3,1123/2,1122/2,1077/2,1076,1052/3,1052/2,1052/1,1051/8,1051/7,1051/6,1051/5,1051/4,1051/3,1051/1,1048,1047,1046,1045,1040/1,1035 i 1097 sve KO Galovići, opština Kosjerić.

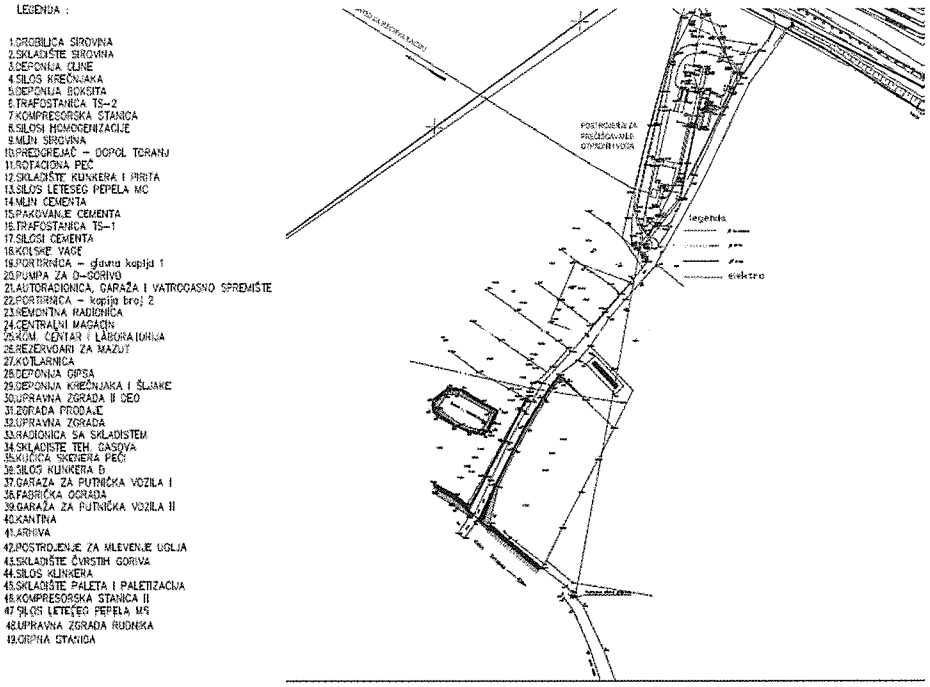
Odobrio izveštaj

22.11.2024. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

VI PRILOZI

- **Prilog 1:** Situacioni plan sa označenom kanalizacijom, opis tipa kanalizacionog sistema (tehnološke, rashladne, sanitarne ili zbirne) sa označenim mestima za uzorkovanje[1]



- **Prilog 2:** Opis nastanka tehnoloških, rashladnih otpadnih voda i otpadnih voda iz recirkulacionog sistema[1]

Otpadne vode u TITAN Cementari Kosjerić po poreklu su: industrijske, atmosferske, drenažne i sanitarne-fekalne. Industrijske (rashladne) vode potiču od hlađenja postrojenja iz procesa: mlevenja sirovina, pečenja klinkera, mlevenja cementa, kao i iz kotlarnice. Atmosferske otpadne vode potiču sa saobraćajnica, platoa i parkinga, kao i okolnih površina koje gravitiraju kompleksu. Drenažne procedne vode nastaju ispod odlagališta sirovina i deponija. Nakon tretmana u PPOV sva količina prečišćenih voda se recurkulacionim sistemom ponovo vraća u fabriku.

Fekalnom kanalizacijom se evakuišu komunalne otpadne vode iz objekata kompleksa.

Kanalizacioni sistem TITAN Cementare Kosjerić je separacioni sistem. Unutar fabrike postoji nezavisna fekalna kanalizacija i kanalizacija za industrijsku i atmosfersku otpadnu vodu.

- **Prilog 3**-Fotografija sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V1104/5 Otpadna industrijska voda na izlazu postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda - ispust u reku Skrapež

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

26.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Ацо Јанићијевић

Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 1237800 2024 14843 000 000 000 001
Датум: 16. април 2024. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за

добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021 године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025
ilac-MRA
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol. e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	POVRŠINSKA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	**TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO** **Živojina Mišića 50, 31260 KOSJERIĆ**		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Republička direkcija za vode, za obavljanje fizičko-hemijskih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	RN04-10-283/24	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	4
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	28.10.2024.	
	Datum početka analiza	28.10.2024.	
	Datum završetka analiza	07.11.2024.	
Broj izveštaja i datum	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU AD Broj DI 11-666/2024-4 26.11.2024 God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A	e-Delovodni broj	030078/2024
		Datum	28. 11. 2024

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V1104/6	Površinska voda - reka Skrapež pre ispusta
2.	V1104/7	Površinska voda - reka Skrapež posle ispusta

II PODACI O UZORKOVANJU	
Plan uzorkovanja	RN04-10-283/24/ PU od 17.10.2024.
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 28.10.2024. Vreme uzorkovanja 11:10h. Transport uzoraka u transportnom frižideru u vozilu, temperatura frižidera 14.0-4.3°C. Temperatura vazduha +19.3°C. Uzorkivač Nikola Tomić.Uzorci konzervisani na terenu prema PU.
Lokacija uzorkovanja	Reka Skrapež

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-14;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS ISO 5667-5:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 5: Smernice za uzimanje uzoraka voda za piće iz postrojenja za obradu vode i iz sistema za distribuciju;
- SRPS EN ISO 19458: 2009 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka za mikrobiološke analize;

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V1104/6	Bez boje, bez mirisa, bez vidljivih otpadnih materija	N 43°43'19" E 20°41' 44"
2.	V1104/7	Bez boje, bez mirisa, bez vidljivih otpadnih materija	N 44°00'26" E 19°53' 20"

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost		Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V1104/6	V1104/7		
Temperatura vazduha [°C]**	19.2	19.2	-	Q5-04-575
Temperatura vode [°C]**	12.3	12.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	8.20	8.28	6.8-8.5	SRPS EN ISO 10523:2016
Suspendovane materije [mg/l]	< 1	< 1	30	Priručnik[2)] metoda 2540 D
Suvi ostatak [mg/l]	218	202	1000	Priručnik[2)] metoda 2540 B
Rastvoren kiseonik [mg/l]**	8.24	8.20	min. 6	SRPS EN ISO 5814:2014
HPK [mg/l]	< 4.0	< 4.0	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	0.90	0.92	4	SRPS EN 1899-2:2009

**Uredba o klasifikaciji voda ("Službeni glasnik SRS" br. 5/68). Prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka ("Službeni glasnik SRS", br. 5/68) reka Skrapež spada u IIa klasu (od Kosjerića do ušća u Đetinju).*
***Parametar urađen na terenu*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Laura Lukić, master hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

Rezultati mikrobioloških ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V 1104/6		
Najverovatniji broj koliformnih bakterija (MPN) (cfu/100 ml)	$1x10^2$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015

-

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost	Metoda ispitivanja
	V 1104/7		
Najverovatniji broj koliformnih bakterija (MPN) (cfu/100 ml)	$1x10^3$	-	SRPS EN ISO 9308-2:2015

-

Izradio

Biljana Bešlin, dipl. biolog
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Nikolina Žegarac, dipl. biolog
spec. mikrobiologije hrane
Šef odseka za mikrobiološka ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Za uzorak V1104/6 ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju vrednosti za IIa klasu definisane Uredbom o klasifikaciji voda ("Službeni glasnik SRS" br. 5/68).

- Za uzorak V1104/7 ispitivani fizičko-hemijski parametri zadovoljavaju vrednosti za IIa klasu definisane Uredbom o klasifikaciji voda ("Službeni glasnik SRS" br. 5/68).

Odobrio izveštaj

22.11.2024. godine

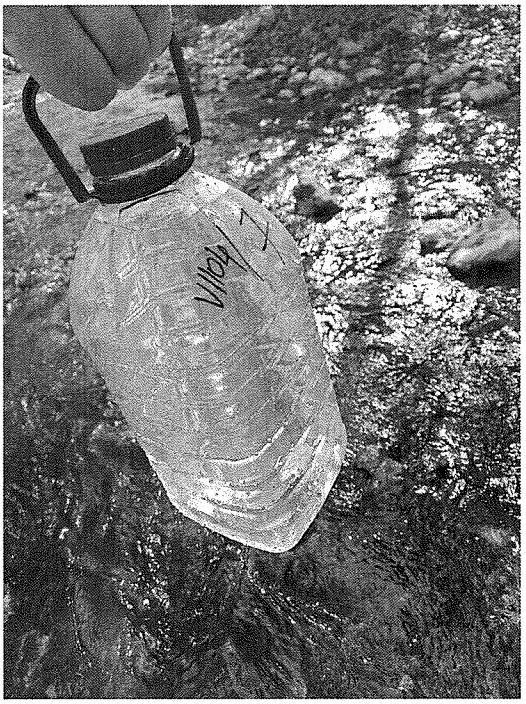
Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

- **Prilog 1:** Fotografija sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V1104/6 Površinska voda - reka Skrapež pre ispusta



Slika 2. V1104/7 Površinska voda - reka Skrapež posle ispusta

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
26.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry
25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Ацо Јанићијевић

Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 1237800 2024 14843 000 000 000 001
Датум: 16. април 2024. године
Б е о г р а д

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС”, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:
- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за

добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021 године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Goran Knežević, dipl.inž.tehnol.
e-mail: goran.knezevic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Naziv dokumenta	IZVEŠTAJ O ANALIZI VODE		
Predmet ispitivanja	PODZEMNA VODA		
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ DOO Živojina Mišića 50, 31260 KOSJERIĆ		
Poslovno ime i sedište izvršioca	Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A		
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije		
Ovlašćenje	Rešenje broj 1237800 2024 14843 000 000 000 001 od 16.04.2024. godine, Ministarstvo poljoprivrede i zaštite životne sredine, Beograd za obavljanje fizičko-hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda, kao i uzorkovanja voda (površinske, podzemne i otpadne).		
Broj radnog naloga	04-04-04-24-0019	broj izveštaja *(po radnom nalogu)*	2
Datum (*period*) ispitivanja	Datum prijema uzorka/uzoraka u laboratoriju	03.04.2024.	
	Datum početka analiza	03.04.2024.	
	Datum završetka analiza	13.04.2024.	
Broj izveštaja i datum	ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д. Број 02-770-10/2 30.04. 2024 Год. НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А	e-Delovodni broj: 010888/2024 Datum: 09. 05. 2024	

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
3. *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
4. *Rezultati se primenjuju na uzorak onakav kakav je primljen (kada je uzorak dostavio korisnik).*
5. *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

I PODACI O UZORKU / UZORCIMA		
R.br.	ID broj	Naziv uzorka
1.	V0287/3	Podzemna voda - pijezometar P 6
2.	V0287/4	Podzemna voda - pijezometar P 5
3.	V0287/5	Podzemna voda - pijezometar P 3
4.	V0287/6	Podzemna voda - pijezometar P 4
5.	V0287/7	Podzemna voda - pijezometar P 1

II PODACI O UZORKOVANJU	
Plan uzorkovanja	04-04-04-24-0019/ PU od 02.04.2024
☒ Uzorkovanje izvršilo osoblje Laboratorije	☐ Uzorak dostavio naručilac
Datum i vreme uzorkovanja	Uzorkovano 03.04.2024., vreme uzorkovanja 10:25-12:50h. Transport uzoraka u transportnom frižideru, temperatura frižidera +4.2°C. Temperatura vazduha +14.1°C, uzorkivač Nikola Tomić.
Lokacija uzorkovanja	Uzorkovano u Titan cementari u Kosjeriću

Metoda uzorkovanja

- SRPS EN ISO 5667-1:2023 (osim tačaka 8, 9 i 11), SRPS EN ISO 5667-3:2018, SRPS EN ISO 5667-14;
- SRPS ISO 5667-4:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 4: Smernice za uzimanje uzoraka iz prirodnih i veštačkih jezera;
- SRPS EN ISO 5667-6:2017 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 6: Smernice za uzimanje uzoraka iz reka i potoka;
- SRPS ISO 5667-11:2019 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 11: Smernice za uzimanje uzoraka podzemnih voda;
- SRPS ISO 5667-5:2008 Kvalitet vode - Uzimanje uzoraka - Deo 5: Smernice za uzimanje uzoraka voda za piće iz postrojenja za obradu vode i iz sistema za distribuciju;

Informacije o karakteristikama uzoraka i GPS koordinate za svaki uzorak

R.br.	ID broj	Opis uzorka	GPS Koordinate
1.	V0287/3	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	N 44°00′ 41″ E 19°53′25″
2.	V0287/4	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	N 44°00′ 31″ E 19°53′21″
3.	V0287/5	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	E 19°53′25″ E 19°53′25″
4.	V0287/6	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	N 44°00′ 41″ N 44°00′ 41″
5.	V0287/7	Bez boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.	N 44°00′ 39″ E 19°53′12″

Napmena: Uzorak Podzemna voda - pijezometar P2 nije uzorkovan jer nije bilo vode, tj. pijezometar je bio suv.

III REZULTATI MERENJA

Rezultati fizičko-hemijskog ispitivanja

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0287/3		
Merenje nivoa vode [m]**	3.05	-	Q6-04-219
Temperatura vode [°C]**	9.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.52	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	< 1	-	SRPS ISO 8245:2007
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Ulja i masti [mg/l]	< 1	-	Q5-04-437
Elektroprovodljivost [µS/cm]**	664	-	SRPS EN 27888:2009
HPK [mg/l]	< 4.0	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	1.1	-	SRPS EN ISO 1899-2:2009
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	0.800	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) (ukupni) [mg/l]	< 0.006	0.030	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.006	SRPS EN ISO 11885:2011
Aluminijum (Al) [mg/l]	0.114	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	< 0.004	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	0.134	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.060	SRPS EN ISO 11885:2011

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.*
***Parametar urađen na terenu*

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V028//4		
Merenje nivoa vode [m]**	3.15	-	Q6-04-219
Temperatura vode [°C]**	11.5	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.44	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.80	-	SRPS ISO 8245:2007
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Ulja i masti [mg/l]	< 1	-	Q5-04-437
Elektroprovodljivost [µS/cm]**	642	-	SRPS EN 27888:2009
HPK [mg/l]	6.1	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	2.5	-	SRPS EN ISO 1899-2:2009
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	0.800	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) (ukupni) [mg/l]	< 0.006	0.030	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.006	SRPS EN ISO 11885:2011
Aluminijum (Al) [mg/l]	0.072	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	1.07	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	3.21	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.060	SRPS EN ISO 11885:2011

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.*

***Parametar urađen na terenu*

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0287/5		
Merenje nivoa vode [m]**	3.20	-	Q6-04-219
Temperatura vode [°C]**	12.8	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.39	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.38	-	SRPS ISO 8245:2007
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Ulja i masti [mg/l]	< 1	-	Q5-04-437
Elektroprovodljivost [µS/cm]**	706	-	SRPS EN 27888:2009
HPK [mg/l]	8.1	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	2.2	-	SRPS EN ISO 1899-2:2009
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	0.800	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) (ukupni) [mg/l]	< 0.006	0.030	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	0.136	0.006	SRPS EN ISO 11885:2011
Aluminijum (Al) [mg/l]	0.438	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.414	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	4.27	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.060	SRPS EN ISO 11885:2011

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.*
***Parametar urađen na terenu*

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
	V0287/6		
Merenje nivoa vode [m]**	3.90	-	Q6-04-219
Temperatura vode [°C]**	13.1	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.51	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	4.45	-	SRPS ISO 8245:2007
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Ulja i masti [mg/l]	< 1	-	Q5-04-437
Elektroprovodljivost [µS/cm]**	729	-	SRPS EN 27888:2009
HPK [mg/l]	7.2	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	2.00	-	SRPS EN ISO 1899-2:2009
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	0.800	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) (ukupni) [mg/l]	< 0.006	0.030	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.006	SRPS EN ISO 11885:2011
Aluminijum (Al) [mg/l]	0.090	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.798	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	5.62	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen (As) [mg/l]	0.060	0.060	SRPS EN ISO 11885:2011

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.*
***Parametar urađen na terenu*

Ispitivani parametar sa mernom jedinicom	Izmerena vrednost V0287/7	Referentna vrednost*	Metoda ispitivanja
Merenje nivoa vode [m]**	4.60	-	Q6-04-219
Temperatura vode [°C]**	12.9	-	US EPA 170.1:1974
pH vrednost**	7.59	-	SRPS EN ISO 10523:2016
Ukupni organski ugljenik (TOC) [mg/l]	5.05	-	SRPS ISO 8245:2007
Fenolni indeks [mg/l]	< 0.006	2.000	SRPS ISO 6439:1997
Ulja i masti [mg/l]	< 1	-	Q5-04-437
Elektroprovodljivost [µS/cm]**	686	-	SRPS EN 27888:2009
HPK [mg/l]	8.5	-	Q5-04-450
BPK_5 [mg/l]	2.5	-	SRPS EN ISO 1899-2:2009
Olovo (Pb) [mg/l]	< 0.01	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Cink (Zn) [mg/l]	< 0.03	0.800	SRPS EN ISO 11885:2011
Bakar (Cu) [mg/l]	< 0.02	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Nikl (Ni) [mg/l]	< 0.008	0.075	SRPS EN ISO 11885:2011
Hrom (Cr) (ukupni) [mg/l]	< 0.006	0.030	SRPS EN ISO 11885:2011
Kadmijum (Cd) [mg/l]	< 0.0004	0.006	SRPS EN ISO 11885:2011
Aluminijum (Al) [mg/l]	0.084	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Mangan (Mn) [mg/l]	0.294	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Gvožđe (Fe) [mg/l]	4.09	-	SRPS EN ISO 11885:2011
Arsen (As) [mg/l]	< 0.01	0.060	SRPS EN ISO 11885:2011

**Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.*
***Parametar urađen na terenu*

Izradio

Ivana Kurćubić, master hemičar
Viši analitičar

Odobrio rezultate

Danijela Bekrić, dipl. hemičar
Šef odseka za fizičko-hemijska ispitivanja

IV ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ispitivanja može se konstatovati da:

- Uzorak V0287/3 za određivane parametre **zadovoljava** referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

- Uzorak V0287/4 za određivane parametre **zadovoljava** referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

- Uzorak V0287/5 za određivane parametre **zadovoljava** referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

- Uzorak V0287/6 za određivane parametre **zadovoljava** referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

- Uzorak V0287/7 za određivane parametre **zadovoljava** referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. glasnik RS", br. 30/2018 i 64/2019). Prilog 2 Remedijacione vrednosti zagađujućih, štetnih i opasnih materija u vodonosnom sloju.

Odobrio izveštaj

30.04.2024. godine

Goran Knežević, dipl. ing. teh.
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

V PRILOZI

- **Prilog 1**-Fotografije sa mesta uzorkovanja



Slika 1. V0287/3 Podzemna voda - pijezometar P 6



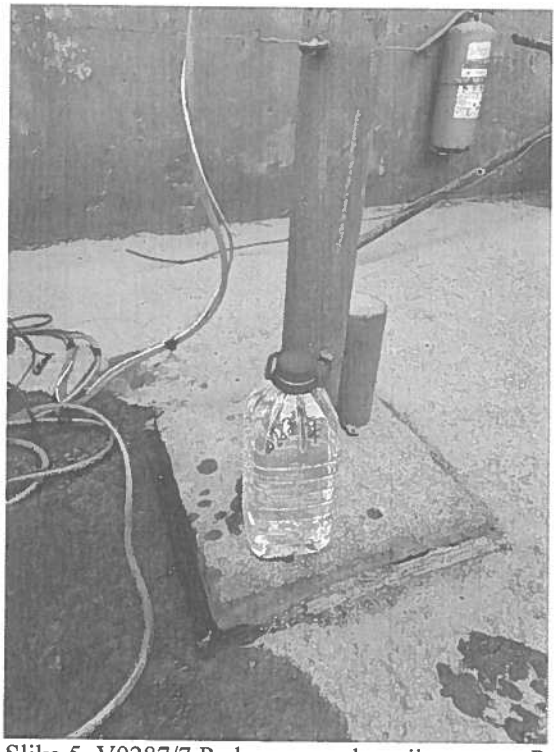
Slika 2. V0287/4 Podzemna voda - pijezometar P 5



Slika 3. V0287/5 Podzemna voda - pijezometar P 3



Slika 4. V0287/6 Podzemna voda - pijezometar P 4



Slika 5. V0287/7 Podzemna voda - pijezometar P 1

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia

Београд
Belgrade

додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number

01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue

26.03.2021.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Аџо Јанићијевић

Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

25.04.2024.
02-637-IV/2

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
- Републичка дирекција за воде -
Број: 1237800 2024 14843 000 000 000 001
Датум: 16. април 2024. године
Београд

На основу члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), члана 192. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС", број 18/16 и 95/18-аутентично тумачење) и Решења министра пољопривреде, шумарства и водопривреде број: 119-01-4/26/2022-09 од 28. новембра 2022. године, решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуни број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године у управној ствари издавања овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода, вршилац дужности директора Републичке дирекције за воде Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде доноси

Р Е Ш Е Њ Е

1. Овлашћује се Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Лабораторија за испитивање Нови Сад, за испитивање квалитета вода у границама Сертификата о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, а по Обиму акредитације од 1. марта 2024. године, и то за:

- физичка и хемијска испитивања површинске воде;
- физичка и хемијска испитивања подземне воде;
- физичка и хемијска испитивања отпадне воде;
- микробиолошка испитивања површинске воде;
- микробиолошка испитивања подземне воде;
- микробиолошка испитивања отпадне воде;
- узорковање површинске воде;
- узорковање подземне воде;
- узорковање отпадне воде.

2. Важност овог решења истиче 25. марта 2025. године.

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац захтева, Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Ул. Марка Миљанова бр. 9 и 9а, Нови Сад обратио се овом министарству захтевом број: 02-547-III/1 од 26. марта 2024. године и допуном број: 02-547-III/2 од 4. априла 2024. године који је примљен у писарници Управе за заједничке послове републичких органа под бројем: 1237800 2024 14843 000 000 000 001 од 2. априла 2024. године за

добијање овлашћења за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода.

Уз захтев је достављена следећа документација:

1. сертификат о акредитацији број: 01-073 од 26. марта 2021. године Акредитационог тела Србије, чија важност истиче 25. марта 2025. године;
2. обим акредитације од 1. марта 2024. године, као прилог уз Сертификат о акредитацији број: 01-073;
3. референц листа за анализу квалитета вода.

Прегледом достављене документације закључено је да су испуњени услови за издавање Решења о овлашћењу за испитивање квалитета површинских, подземних и отпадних вода из члана 105. став 3. Закона о водама („Службени гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), како је наведено у тачки 1. диспозитива Решења.

Рок важности овог решења је ограничен датумом истека важности Сертификата о акредитацији, те је одлучено као у тачки 2. диспозитива решења, и важи само уз Сертификат.

Правна поука: Ово решење је коначно у управном поступку и на исто се не може изјавити жалба, већ се против Решења може покренути управни спор код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана пријема Решења.

Доставити:
- подносиоцу захтева;
- архиви.

ВД ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл. правница

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O MERENJU EMISIJE ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH**
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	**"TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" d.o.o. Ul. Živojina Mišića 50 31260 KOSJERIĆ**
Predmet merenja-postrojenje[1]	**Povremeno periodično merenje EMISIJE u 2024. godini u toku redovnog rada fabrike na emiterima za proizvodnju cementa**
Ovlašćenje	Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine broj: 353-01-01284/1/2022-03 od 08.05.2024. godine
Akreditacija	Sertifikat o akreditaciji akreditacionog telo Srbije, akreditacioni broj 01-073 od 01.03.2024.
Broj radnog naloga	RN04-10-401/24 *broj izveštaja (po radnom nalogu)* 1
Poslovno ime i sedište izvršioca posla	**"Institut za zaštitu na radu" a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A**

Napomena

1. *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
2. *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*

Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).

Novi Sad, Novembar 2024.

M.P.

Broj i datum:
INSTITUT ZA ZASTITU NA RADU AD
Broj DI ...11-320/2024-1...
...14.11.... 20...24... God.
NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

SADRŽAJ:

1. OPŠTI PODACI O OVLAŠĆENOJ STRUČNOJ ORGANIZACIJI KOJA VRŠI MERENJA 3

2. OPŠTI PODACI O OPERATERU I POSTROJENJU U KOME SE VRŠE MERENJA[I] 4

3. OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE O POSTROJENJU 5

4. OPIS POSTROJENJA U KOJEM SE VRŠI MERENJE[I] 9

4. 1 Opis industrijskog kompleksa 9

4. 2 Tehnički podaci o stacionarnim izvorima zagađenja 10

4. 3 Opis tehnološkog procesa u kojem se vrši merenje 16

4. 4 Podaci o uređajima za smanjenje emisije na stacionarnim izvorima zagađivanja 24

5. PODACI O POLOŽAJU MERNIH MESTA 28

6. PLAN, MESTO I VREME MERENJA 42

7. PODACI O PRIMENJENIM STANDARDIMA ZA MERENJE, MERNIM POSTUPCIMA I VRSTAMA MERNIH UREĐAJA 43

7. 1 Standardi i metode 43

7. 2 Određivanje koncentracije zagađujućih materija 44

7. 3 Merni uređaji 44

7. 4 Relevantne zagađujuće materije 48

7. 5 Devijacije u toku merenja 50

8. OPIS USLOVA U TOKU MERENJA[I] 59

9. REZULTATI MERENJA 60

10. ZAKLJUČAK 75

11. PRILOZI 76

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

1. OPŠTI PODACI O OVLAŠĆENOJ STRUČNOJ ORGANIZACIJI KOJA VRŠI MERENJA

OVLAŠĆENA STRUČNA ORGANIZACIJA ZA VRŠENJE MERENJA EMISIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA U VAZDUH	
Naziv	INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU A.D.
Adresa	Marka Miljanova 9 i 9A, Novi Sad
Pib	101708085
Matični broj	08112517
Tekući račun	Addiko bank a.d. 165-916-13
Broj telefona	021/421-700;
Elektronska pošta	institut@institut.co.rs
Radno vreme	od 07:00 do 15:00 ponedeljak-petak
Lice za kontakt	Goran Knežević, dip. inž. teh.
Funkciju koju vrši lice za kontakt	Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja
Broj telefona lica za kontakt	021/421-700 lok. 4006
Elektronska pošta lica za kontakt	goran.knezevic@institut.co.rs
Izveštaj izradio (li)	Jovan Bekić, diplomirani hemičar
Datum izrade	07.11.2024.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

2. OPŠTI PODACI O OPERATERU I POSTROJENJU U KOME SE VRŠE MERENJA[I]

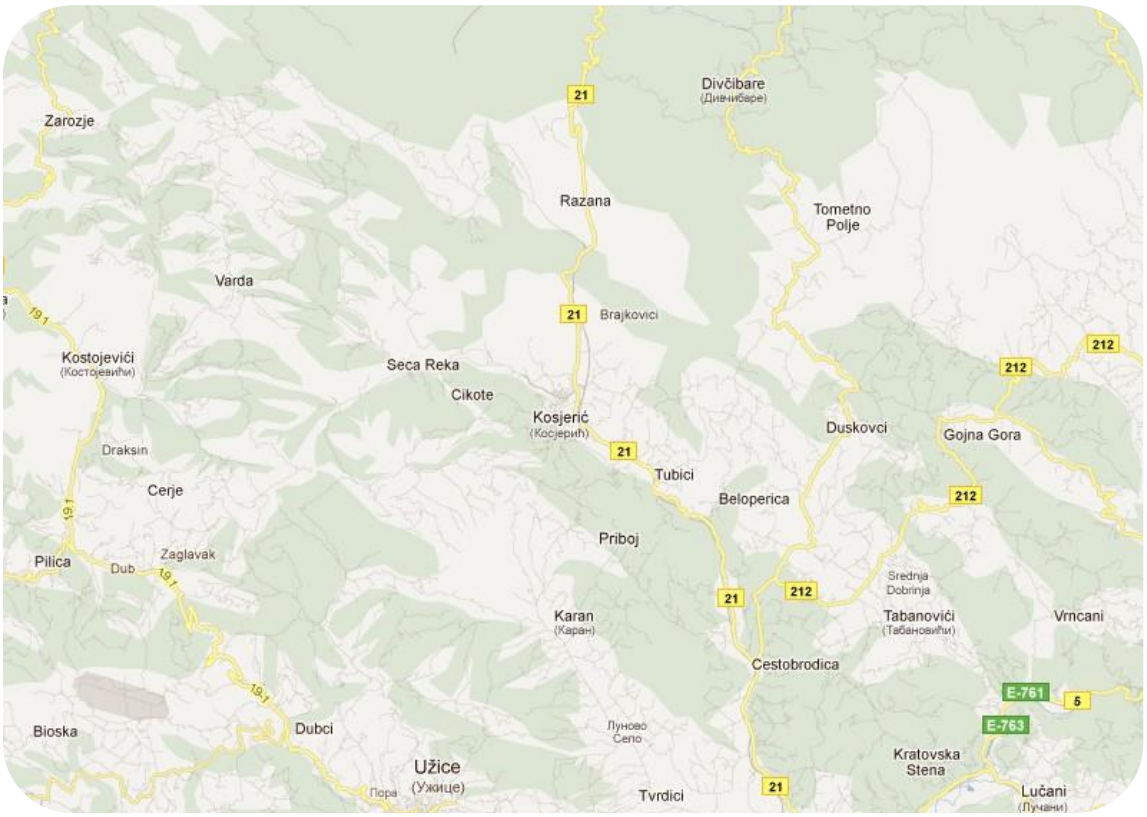
OPERATER I PREDMETNA POSTROJENJA	
Naziv	"TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" d.o.o.
Adresa	Ul. Živojina Mišića br. 50 31260 KOSJERIĆ
Broj telefona	031/590-324
Broj faksa	031/590-327
Elektronska pošta	nnikolic@titan.rs
Pib	101087985
Matični broj	07190425
Broj registracije	BD 57507
Datum registracije	10.09.2005.
Lice za kontakt	Nevenka Nikolić, Menadžer zaštite životne sredine
Broj telefona lica za kontakt	031/590-345
Elektronska pošta lica za kontakt	nnikolic@titan.rs
Postrojenja u kojima se vrši merenje	Emiteri uređaja za smanjenje emisije- 11 otprašivača, emiter rotacione peći, emiteri kotlova
Vrsta postrojenja	Predmetna postrojenja predstavljaju tehnološku celinu za proizvodnju portland cementa
Vrsta merenja emisije	Povremeno periodično merenje EMISIJE u 2024. godini

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

3. OPIS MAKROLOKACIJE I MIKROLOKACIJE O POSTROJENJU

MAKROLOKACIJA KOMPLEKSA	
Opis	Kosjerić je administrativno središte opštine Kosjerić koja obuhvata severni deo Zlatiborskog okruga. Gradsko naselje Kosjerić je smešteno u južnom delu opštine, u dolini reke Skrapež. Njegov položaj određen je koordinatama 44° s.g.š. i 19°55' i.g.d. Centar naselja je na nadmorskoj visini od 420 m. Titan cementara Kosjerić d.o.o. locirana je u reonu sela Galovići, mesto zvano Dublje, severozapadno od grada Kosjerić na udaljenosti od oko dva kilometra. Sa južne strane predmetnu lokaciju graniči industrijski kolosek koji spaja kompleks sa železničkom prugom Beograd–Bar i regionalni put Kosjerić–Seča Reka–Varda. Dalje na jug nalazi se poljoprivredno zemljište, izolovana domaćinstva i reka Skrapež koja protiče na udaljenosti od oko 500 m. Sa severne i zapadne strane nalaze se izolovana domaćinstva i poljoprivredne površine. Severozapadno od predmetne lokacije, na udaljenosti od oko 1 km nalazi se kop laporca „Galovići“i kop krečnjaka „Suvo vrelo“, poljoprivredne površine i naselje Lučići. Sa istočne strane nalaze se poljoprivredne površine, a jugoistočno od predmetne lokacije na udaljenosti od oko 2 km nalazi se grad Kosjerić. Izolovana domaćinstva sa južne, zapadne i severozapadne strane lokacije nalaze se u neposrednoj blizini, na udaljenosti od oko 50 m.
Udaljenost od naselja	TCK locirana je u reonu sela Galovići, mesto zvano Dublje, severozapadno od grada Kosjerića na udaljenosti od oko 2 km.
Površina kompleksa	Površina kompleksa preduzeća iznosi 28.20 ha.
Koordinate	Severna geografska širina **S 44.00992^{o}** (upravna zgrada) Istočna geografska dužina **I 19.89150^{o}**

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

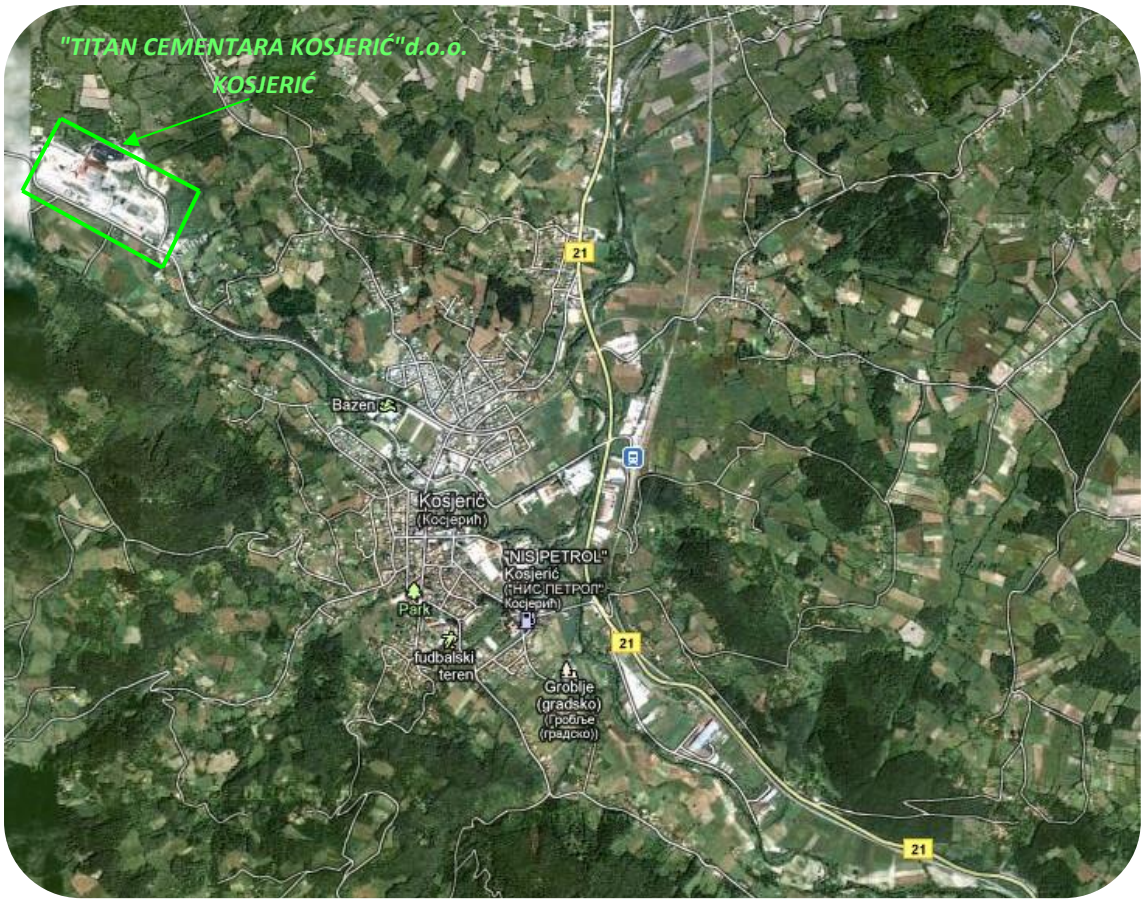


Makrolokacija naselja Kosjerić*

**(mikrolokacija preuzeta sa https://www.google.rs/maps/)*

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

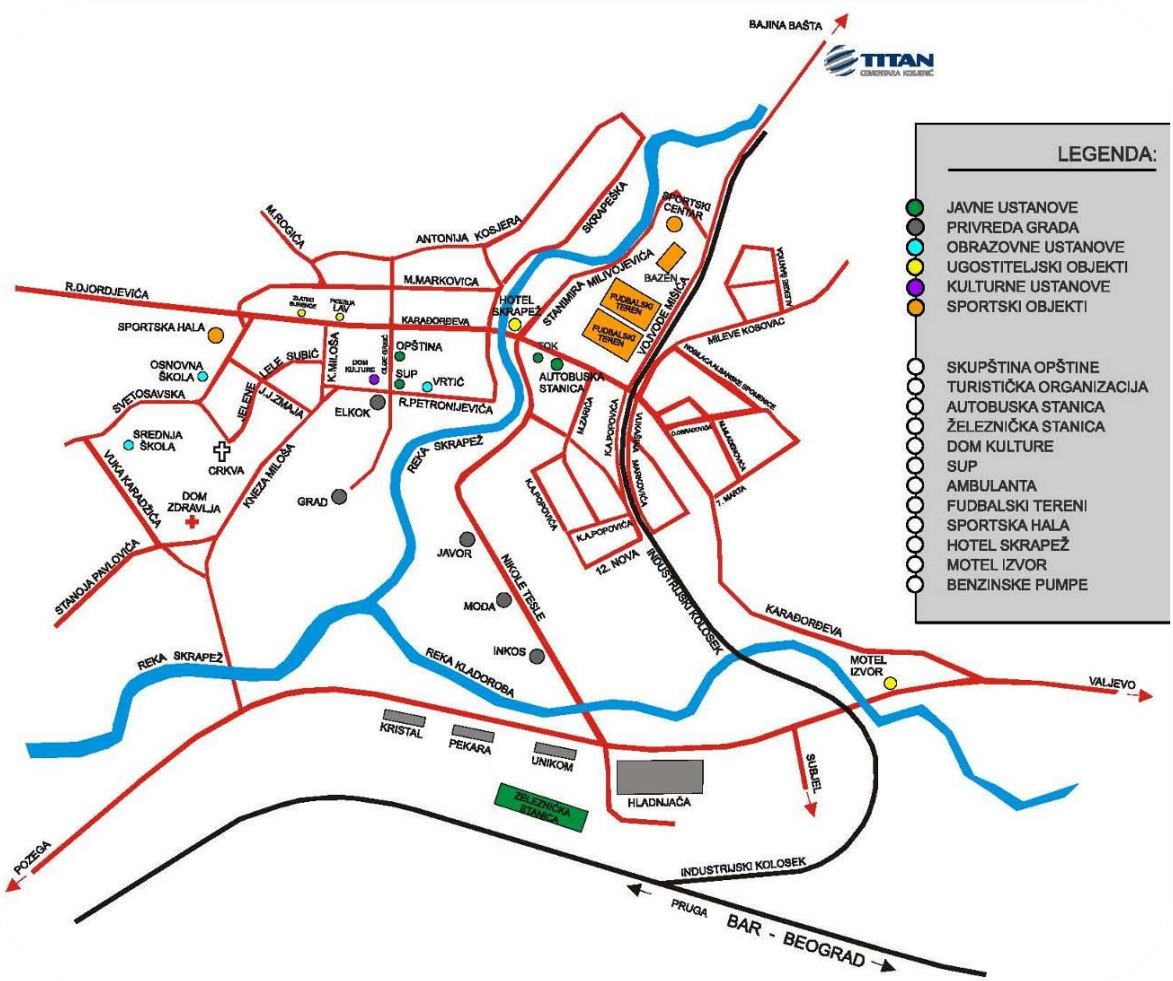
MIKROLOKACIJA POSTROJENJA	
Opis	Drobilica SI-01, Silos za homogenizaciju 1 i 2 SI-02 i SI-03, Vaga peći SI-04, Kofičasti transporter klinkera SI-05, Izuzimanja klinkera iz hale klinkera SI-07, Transport klinkera SI-10 presipna kula, Bunker klinkera i vaga cementa SI-12, Transport cementa i silosi cementa SI-13, Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14, Pak mašina SI-15, Kotlarnica K-01 i K-02, Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01, Mlin cementa GI-02, Mlin za čvrsta goriva GI-03
Položaj unutar kompleksa	Sva postrojenja i emiteri na kojima se mere emisije su smešteni u krugu preduzeća.
Koordinate	Severna geografska širina **S 44.00992°** (upravna zgrada) Istočna geografska dužina **I 19.89150°**



Položaj proizvodnog pogona „TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ“ d.o.o. u odnosu na naselje Kosjerić*

**(mikrolokacija preuzeta sa https://www.google.rs/maps/)*

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs



Grad Kosjerić i položaj TCK u odnosu na grad

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

4. OPIS POSTROJENJA U KOJEM SE VRŠI MERENJE[I]

4. 1 Opis industrijskog kompleksa

INDUSTRIJSKI KOMPLEKS	
Opis	Titan cementara Kosjerić d.o.o. locirana je u reonu sela Galovići, mesto zvano Dublje, severozapadno od grada Kosjerić na udaljenosti od oko dva kilometra. Sa južne strane predmetnu lokaciju graniči industrijski kolosek koji spaja kompleks sa železničkom prugom Beograd–Bar i regionalni put Kosjerić–Seča Reka–Varda. Dalje na jug nalazi se poljoprivredno zemljište, izolovana domaćinstva i reka Skrapež koja protiče na udaljenosti od oko 500 m. Sa severne i zapadne strane nalaze se izolovana domaćinstva i poljoprivredne površine. Severozapadno od predmetne lokacije, na udaljenosti od oko 1 km nalazi se kop laporca „Galovići“ i kop krečnjaka „Suvo vrelo“, poljoprivredne površine i naselje Lučići. Sa istočne strane nalaze se poljoprivredne površine, a jugoistočno od predmetne lokacije na udaljenosti od oko 2 km nalazi se grad Kosjerić.
Osnovna delatnost	Osnovna delatnost preduzeća je proizvodnja građevinskog materijala, odnosno proizvodnja portland cementa.
Proizvodni program	Cement pakovan u džakove i rifuzni cement  

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

4. 2 Tehnički podaci o stacionarnim izvorima zagađenja

STACIONARNI IZVOR – Drobilica SI-01	
Opis	Postrojenje za drobljenje sirovinskog materijala nalazi se na početku tehnološke linije i najvećim delom je smešteno u zgradi drobilane. Postavljeno postrojenje za drobljenje je dvoosovinska drobilica – čekićara. Kapacitet drobilice je 400 t/h pri optimalnim uslovima u pogledu krupnoće i vlažnosti ulaznog materijala.
Proizvođač	Đuro Đaković
Tip	DWB 16/64
Godina proizvodnje	1973.
Kapacitet	Do 350t/h (zavisi od vlage ulaznih sirovina)
Fabrički broj	2-30-384
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	ambijentalna
Podaci o sirovinama	u drobilici se vrši usitnjavanje laporca i krečnjaka
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

STACIONARNI IZVOR – Silosi za homogenizaciju 1 i 2 – SI-02, SI-03	
Opis	Sirovinsko brašno se iz aerolifta, pneumatski, cevnim vodom transportuje u silose za homogenizaciju, kapaciteta po 1600t. U silosima za homogenizaciju se vrši, komprimovanim vazduhom, konačno mešanje sirovinskog brašna, odnosno izjednačavanje hemijskog sastava. Uzburkivanje brašna traje oko 1,5 h, a obzirom da postoje dva silosa oni rade naizmenično.
Proizvođač	/
Tip	betonski silosi
Dimenzije	Ø 12,4 x 18,1 m
Kapacitet	2x1600 t
Godina proizvodnje	1975.
Radna temperatura	ambijentalna temperatura sirovinskog brašna
Podaci o sirovinama	sirovinsko brašno
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

STACIONARNI IZVOR – Vaga peći SI-04	
Opis	Gotovo sirovinsko brašno se pomoću transportnih sredstava (vazdušno – transportnih korita i elevatora) transportuje do uređaja za doziranje količine (vage peći) koja će se otpremiti ka rotacionoj peći.
Proizvođač	Hasler
Tip	3066
Godina proizvodnje	/
Fabrički broj	/
Kapacitet	12-120 t/h
Radna temperatura	ambijentalna
Dimenzije	4860x1680x1100m
Režim rada	kontinualan (ne radi kada ne radi peć)
Podaci o sirovinama	sirovinsko brašno
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

STACIONARNI IZVOR – Kofičasti transporter klinkera SI-05	
Opis	Proizvedeni klinker u rotacionoj peći se nakon hlađenja u planetarnim hladnjacima transportuje pomoću kofičastog transportera u halu ili silos klinkera, gde se skladišti.
Proizvođač	Aumund
Tip	KZB.Q 600/250/4
Kapacitet	70 t/h
Godina proizvodnje	2007
Fabrički broj	/
Režim rada	Kontinualan (ne radi kada ne radi peć)
Radna temperatura	Ambijentalna, temperatura klinkera
Podaci o sirovinama	Klinker
Vrsta otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje.

STACIONARNI IZVOR – Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07	
Opis	Iz hale klinkera, gde je uskladišten, klinker se transportuje ka mlinu cementa gde se melje.
Proizvođač	Đuro Đaković
Tip	/
Godina proizvodnje	1973.
Fabrički broj	/
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	ambijentalna temperatura klinkera
Pomoćni materijal	klinker
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

STACIONARNI IZVOR – Transport klinkera SI-10 (presipna kula)	
Opis	Iz silosa klinkera, gde je uskladišten, klinker se transportuje ka mlinu cementa gde se melje.
Proizvođač	Aumund
Tip	KZB 250-600/300/5
Kapacitet	150 t/h
Godina proizvodnje	2002.
Fabrički broj	/
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	Ambijentalna, temperatura klinkera
Podaci o sirovinama	klinker
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

STACIONARNI IZVOR – Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12	
Opis	Klinker, neophodan za meljavu cementa, se dozira u mlin preko vage cementa a iz prijemnog bunkera u objektu postrojenja mlina cementa.
Proizvođač	Aumund
Tip	KZB-Q250-600/350/5
Kapacitet	150 t/h
Godina proizvodnje	2002.
Fabrički broj	/
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	Ambijentalna, temperatura klinkera
Podaci o sirovinama	klinker
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

STACIONARNI IZVOR – Transport cementa i silosi cementa SI-13	
Opis	Usitnjen materijal (cement) iz mlina cementa se vazdušnim transportnim koritom odvodi u vertikalni transporter, a odatle u separator gde se vrši prvo odvajanje, tj. gde se izdvajaju krupne čestice i preko vazdušno transportnog korita ponovo vraćaju u mlin, dok fine čestice odlaze u pneumatski transportni sistem, a odatle transportnim cevovodom u silose cementa. Vazdušna struja koja izvlači ove čestice iz mlina odlazi u vrećasti filter gde se izdvojene čestice cementa pomoću pužnog transportera upućuju u vazdušno transportno korito i dalje u pneumatski transportni sistem i preko transportnog cevovoda u silose cementa, dok prečišćen vazduh odlazi u atmosferu. Samleveni cement se odvodi u silose cementa. Postoje četiri silosa za cement, svaki kapaciteta 3000 t. U silose za cement se, preko odgovarajućih uređaja, uduvava vazduh da bi se cement održao u rastresitom stanju.
Proizvođač	/
Tip	betonski silos
Dimenzije	Ø 12x25/35m
Godina proizvodnje	1975.
Fabrički broj	/
Kapacitet	4x3000t
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	ambijentalna
Podaci o sirovinama	cement
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

STACIONARNI IZVOR – Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14	
Opis	
Proizvođač	/
Tip	betonski silos
Godina proizvodnje	1975.
Kapacitet	4x3000 t
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	ambijentalna
Podaci o sirovinama	sirovinsko brašno
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

STACIONARNI IZVOR – Pak mašina SI-15	
Opis	Rotaciona mašina za pakovanje cementa ima osam lula za punjenje vreća, a uzimanje vreća za punjenje, njihovo punjenje, vaganje i odlaganje punih vreća obavlja se automatski. Od mašine za pakovanje cementa pune vreće, preko istovarnih trakastih transportera prolaze kroz stanicu za čišćenje vreća, a potom dolaze na trakasti transporter koji ih usmerava na liniju za paletizaciju vreća.
Proizvođač	HAVER BUECKER
Tip	8 RS - E
Godina proizvodnje	2002.
Fabrički broj	/
Kapacitet	2200÷2400 vreća/h
Režim rada	diskontinualan
Radna temperatura	ambijentalna
Podaci o sirovinama	cement
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad.

STACIONARNI IZVOR – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01	
Opis	Pečenje klinkera vrši se u rotacionoj peći. Kroz rotacionu peć sirovinsko brašno se kreće ka izlazu iz rotacione peći gde se nalazi izvor toplote (gorionik). Pod uticajem toplote odvijaju se odgovarajuće hemijske reakcije u zoni kalcinacije, a u sinter zoni sinterovanje, što u stvari predstavlja prelazak sirovinskog brašna u klinker. Topli gasovi na izlazu iz peći imaju temperaturu oko 1000°C. Stvoreni klinker u sinter zoni produžava kretanje i upada u planetarne hladnjake gde se hladi i tako ohlađen odvodi transporterima u halu ili silos klinkera.
Proizvođač	Polysius – Đuro Đaković
Tip	/
Godina proizvodnje	1974.
Režim rada	Kontinualan (ne radi prilikom godišnjeg remonta postrojenja I ukoliko su puni skladišni kapaciteti)
Radna temperatura	cca.1500^{0}C
Podaci o sirovinama	sirovinsko brašno
Vrste otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad, istrošena vatrostalna opeka.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

ENERGENT – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01	
Vrsta goriva 1	Petrol koks
Poreklo	Uvoz
Sadržaj pepela	0.18÷1.18 % m/m
Donja toplotna vrednost	30.9÷33.7 MJ/Kg
Vrsta goriva 2	Lignit
Poreklo	Kovin
Sadržaj pepela	11.98 % m/m
Donja toplotna vrednost	10.1÷11.5 MJ/Kg

STACIONARNI IZVOR – Kotao 2	
Opis	Kotao je instalisan u zajedničkom kotlovskom objektu.
Proizvođač	Đuro Đaković
Tip	300
Snaga	1.93 MW
Godina proizvodnje	1973.
Fabrički broj	4153
Vrsta energenta	Ulje za loženje NSG-S/EVRO EL
Vrsta otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje.

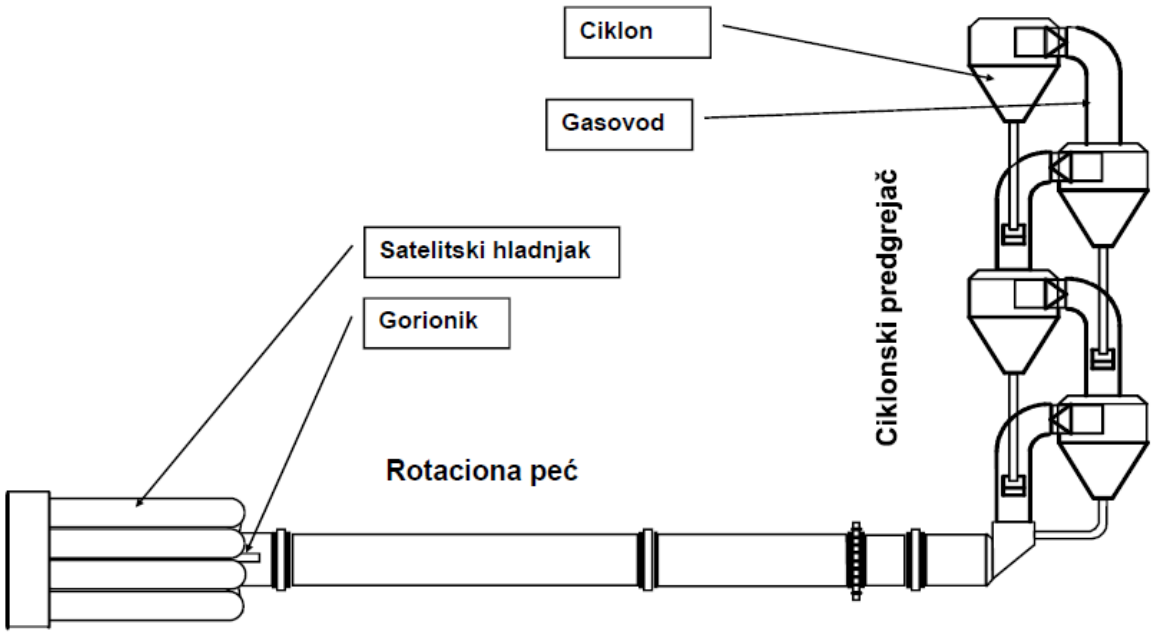
STACIONARNI IZVOR – Kotao na pelet	
Opis	Kotao je instalisan u zajedničkom kotlovskom objektu.
Proizvođač	KOB Viessmann Group
Tip	PYRTEC 530A
Snaga	530 kW
Godina proizvodnje	2014.
Fabrički broj	7386697400002107
Vrsta energenta	Drvni pelet
Vrsta otpada	Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja uređaja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

4. 3 Opis tehnološkog procesa u kojem se vrši merenje

Opis tehnološkog postupka u Titan Cementari Kosjerić

Preduzeće Titan Cementara Kosjerić d.o.o. (TCK) bavi se proizvodnjom građevinskog materijala, odnosno proizvodnjom portland cementa. Tehnološku osnovu procesa proizvodnje cementnog klinkera predstavlja rotaciona peć, sa četvorostepenim ciklonskim izmenjivačem toplote (predgrejačem) sa satelitskim hladnjakom i gorionikom, u kojoj je zastupljen suvi proces proizvodnje bez prekalcinatora.



Rotaciona peć i četvorostepeni ciklonski predgrejač

Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke:

1. eksploatacija i priprema sirovina (krečnjak, laporac i glina)
2. drobljenje, transport i uskladištenje sirovina
3. proizvodnja i skladištenje sirovinskog brašna
4. skladištenje, transport i priprema goriva
5. proizvodnja, transport i skladištenje klinkera
6. proizvodnja, transport i skladištenje cementa
7. pakovanje i paletizacija cementa, otprema

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Krajnji proizvod predstavlja nekoliko vrsta portland kompozitnog cementa:

- PC 20M(S-L) 42.5 R / CEM II/A-M(S-L) 42.5 R
- PC 50M(V-L) 42.5N/CEM II/C-M(V-L) 42.5 N
- PC 35M(V-L) 42.5N/CEM II/B-M(V-L) 42.5 N

Eksploatacija i priprema sirovina

Sirovinske komponente za dobijanje sirovinskog brašna su laporac, krečnjak i glina. Laporac i glina se nalaze na zajedničkom, dok se krečnjak nalazi na odvojenom kamenolomu.

Na ležištu laporca eksploatacija se vrši ripovanjem po etažama (2-3 m) do dubine 10 m, a dublje se izvode bušačko – minerski radovi.

Eksploatacija gline vrši se ripovanjem i to selektivno tj. tamo gde je to moguće.

Na ležištu krečnjaka primenjuje se metoda eksploatacije po etažama sa primenom tehnike bušenja i miniranja. Dubina bušenja zavisi od konfiguracije terena i iznosi do 15 m, koliko iznosi i visina eksploatacionih etaža. Ovakav način eksploatacije vrši se na delu ležišta sa čistim krečnjakom.

Nakon miniranja vrši se usitnjavanje sirovine do odgovarajuće granulacije (za drobilicu) upotrebom razbijača. Kada se dobije sirovina zadovoljavajuće granulacije ona se buldozerima gura do odgovarajuće utovarne deponije, a odatle utovara utovarnim kašikama na kamione i njima prevozi do drobilice. Prilikom ovog transporta vrši se ujedno i mešanje materijala sa različitih etaža, a iz razloga što kvalitet sa različitih etaža nije isti, pa se teži da se postigne jedan srednji kvalitet koji najviše odgovara samom procesu proizvodnje portland cementnog klinkera.

Drobljenje, transport i uskladištenje sirovina

Merenje i proporcioniranje količine komponenata koje ulaze u drobilicu veoma je važno za postizanje ujednačenog hemijskog sastava. Ovo je neophodno za stabilan rad peći i visok kvalitet proizvoda. Merenje i proporcioniranje su takođe bitni faktori energetske efikasnosti sistema za drobljenje.

Sve sirovine se iz rudnika dovoze kamionima, pri čemu se krečnjak i laporac kipuju direktno u prihvatni bunker drobilice, dok se glina odlaže na skladište u fabričkom krugu.

Postrojenje za drobljenje sirovina služi da mešavinu laporca i krečnjaka ili krečnjak koji se dovezu iz kamenoloma izdrobi na granule veličine do 30 mm. Zatim se tako izdrobljeni materijal transportuje u depo mešavine laporca i krečnjaka (hala predhomogenizacije), odnosno u silos krečnjaka (čist krečnjak).

Postrojenje drobljenja nalazi se na početku tehnološke linije i najvećim delom je smešteno u zgradi drobilane, dok se deo traka za transport izdrobljenog materijala nalazi na mostovima koji povezuju drobilanu sa depoom mešavine laporac – krečnjak i na mostu do silosa krečnjaka. Postavljeno

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

postrojenje za drobljenje je dvoosovinska drobilica – čekićara. Kapacitet drobilice je 400 t/h pri optimalnim uslovima u pogledu krupnoće i vlažnosti ulaznog materijala.

Veličina zrna na izlazu iz drobilice je uslovljena sledećom fazom prerade, odnosno mlevenjem sirovine. Ovo je naročito važno za tvrde i žilave materijale kao što je slučaj sa krečnjakom. Ukoliko su zrna materijala koja dolaze u mlin sirovine krupnija to je potrebno duže vreme za njihovo mlevenje, što prouzrokuje smanjenje kapaciteta mlina, a samim tim i veći utrošak energije.

Mešavina sirovina sastoji se od oko 55% krečnjaka i oko 45% laporca. Kroz drobilicu se propušta i čist krečnjak koji u tehnološkom postupku služi kao korektivni krečnjak, a deponuje se u silosu za krečnjak. Ovo propuštanje čistog krečnjaka istovremeno služi i za čišćenje drobiličnog postrojenja od lepljivih materijala koje sa sobom nosi laporac.

Rukovanje postrojenjem vrši se daljinskim upravljanjem sa upravljačke table i to obavlja rukovalac drobiličnog postrojenja.

Pomoćni materijal

Za proizvodnju cementa koriste se sledeći pomoćni materijali-aditivi:šljaka iz visoke peći, prirodni hematit, boksit, gips, prženi pirit, elektrofilterski pepeo, suvi elektrofilterski pepeo i industrijski gips.
Korišćenje pomoćnih materijala i njihova potrošnja zavisi od zahtevanog kvaliteta sirovinskog brašna i receptura za proizvodnju pojedinih tipova cementa.
U Titan Cementari Kosjerić d.o.o. u procesu proizvodnje ne koriste se opasne hemijske supstance, pa nisu razmatrani načini moguće zamene (supstitucije) za dostizanje preporučenih nivoa u skladu sa najboljim dostupnim tehnikama.

Voda

Titan Cementara Kosjerić d.o.o. snabdeva se vodom iz gradskog vodovoda i iz sopstvenih izvora – brane sa ustavom na reci Skrapež, sakupljenom atmosferskom i drenažnom vodom.
Voda iz gradskog vodovoda koristi se kao voda za piće i sanitarna voda.

Industrijskom vodom fabrika se snabdeva zahvatanjem iz reke Skrapež preko sistema brane sa ustavom, kao i sakupljenom atmosferskom i drenažnom vodom Industrijska voda se koristi za tehnološke potrebe (snabdevanje rashladnog tornja, parnih kotlova, hlađenje mašina i postrojenja), protivpožarne potrebe i pranje saobraćajnica i manipulativnih površina.

Potrošnja vode po toni proizvedenog cementa iznosi manje od 1 m^3.
U Titan cementari Kosjerić d.o.o. je uveden sistem za recirkulaciju industrijske vode.
U cilju smanjenja potrošnje vode i usaglašavanja sa BAT zahtevima, uveden je Sistem upravljanja vodama. Uvedene aktivnosti u okviru Sistema upravljanja vodama su sledeće: uvođenjesistema za

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

recirkulaciju industrijske vode, instalacija merača protoka vode na vodozahvatu iz reke Skrapež, analiza potrošnje vode i definisanje odgovarajućih procedura.

Energija

Titan Cementara Kosjerić d.o.o. kao energent u procesu proizvodnje koristi:
- petrol koks - za rotacionu peć
- ugalj, lignit - za rotacionu peć
- tečno gorivo - za rotacionu peć, dva kotla - radni i rezervni,
- drvni pelet – za potrebe rada kotla za zagrevanje radnih prostorija
- električnu energiju - u različitim fazama procesa proizvodnje i
- evro dizel gorivo - za potrebe transporta u fabrici.

Kao glavni energenti u proizvodnom procesu koriste se čvrsta goriva: petrol koks ,ugalj i lignit.
Električna energija se koristi od spoljnih snabdevača.

Proizvodnja i skladištenje sirovinskog brašna

Sirovinsko brašno se proizvodi mlevenjem sirovinskih komponenti u mlinu za mlevenje sirovina. Komponente su: mešavina laporac – krečnjak, čist krečnjak, glina, prženi pirit, suvi elektrofilterski pepeo i ruda gvožđa (boksit i hematit). Osnovna i dominantna komponenta je mešavina krečnjaka i laporca. Ostale komponente se koriste za korekciju sadržaja potrebnih oksida u sirovinskom brašnu, odnosno za regulisanje stepena zasićenja kao i silikatnog i aluminatnog modula (ovi moduli predstavljaju empirijske odnose pojedinih oksida u cementnom klinkeru).

Sve komponente nalaze se u odgovarajućim skladištima, a za transport do mlina sirovina koriste se transporteri (trakasti, koritasti). Pogon transportera (elektromotor, prenosnik) omogućava da se, regulacijom broja obrta, dobije željeni odnos krečnjaka, mešavine, gline, piritne izgoretine i boksita. Dobijeni odnos datih komponenti sa glavnog, sabirnog trakastog transportera dospeva u bunker za mlin sirovina. Kapacitet sabirnog trakastog transportera (kao i transportera za transport komponenata) meri se dozirnom vagom koja je ugrađena ispod trakastog transportera. Materijal preko dvostruke klapne dospeva u sam mlin sirovine kroz otvor za ulaz sirovine u mlin.

Funkcija mlina sirovina je da se dovedena mešavina osuši i samelje. Sušenje sirovina se vrši u predkomori mlina gde se delimično vrši i usitnjavanje iste putem rotacionog kretanja usled koga dolazi do trenja. Sušenje se vrši dovođenjem toplih gasova iz rotacione peći. Iz predkomore materijal dospeva u komoru mlina kroz pregradni zid specijalne konstrukcije sa lopaticama za ubacivanje sirovine. U mlinu se pomoću kugli za mlevenje prečnika od 20–90 mm vrši mehaničko usitnjavanje do željene finoće. Kapacitet mlina od 100 do 105 t/h i finoća zrna su uslovljeni vlažnošću ulaznog materijala, koja treba da iznosi maksimum 10%.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Samlevena sirovina se vazdušnom strujom, koju stvaraju dva cirkulaciona ventilatora, preko cevnog voda odvodi u separator – odvajač griza. U samom separatoru se vrši odvajanje krupnijih čestica sirovinskog brašna. Ovako odvojene krupnije čestice slobodnim padom dospevaju na vazdušno transportno korito koji ih vraća u mlin sirovina na ponovno mlevenje. Finije čestice sirovinskog brašna, uz pomoć pomenutih ventilatora, preko cevnog voda dospevaju u dva ciklona. U ciklonima se vrši razdvajanje sirovinskog brašna od vazduha, tako da njegova veća količina preko ćelijskih zatvarača dospeva u glavni vazdušni transporter.

Iz ciklona jedan deo vazdušne struje (sa finim česticama sirovinskog brašna) se preko odgovarajućeg voda ubacuje u rashladni toranj, dok se drugi deo vazdušne struje preko cevnog voda vraća u ponovnu cirkulaciju kroz mlin, cevni vod, separator i ciklone. Pošto je temperatura gasova pri ulasku u uređaj za otprašivanje visoka koristi se postrojenje za rashlađivanje vazduha – toranj za hlađenje.

Osnovna uloga rashladnog tornja je da vazdušnoj struji i česticama sirovinskog brašna koje su došle iz ciklona ili dopol tornja snizi temperaturu i poveća vlažnost da bi se omogućilo normalno funkcionisanje uređaja za otprašivanje. Povećanje vlažnosti vazduha u rashladnom tornju postiže se ubrizgavanjem vode i stvaranjem vodene zavese. Ubrizgavanje vode u rashladni toranj vrši se centrifugalnim pumpama.

Rashladni toranj deluje i kao ciklon, pa deo sirovinskog brašna iz njega pada na transportni sistem (koji se sastoji iz više pužnih transportera) kojim se vraća u proces. Sitnije čestice sirovinskog brašna se iz rashladnog tornja, pomoću ventilatora, uvlače u uređaj za otprašivanje. Posle odvajanja čestica brašna, sa elektroda (pomoću otresača) kao i sa vreća, iste dospevaju sistemom pužnih transportera u račvu, a iz nje u aerolift. Sirovinsko brašno se iz aerolifta, pneumatski, cevnim vodom transportuje u silose za homogenizaciju, kapaciteta po 1 600 t.

U silosima za homogenizaciju se vrši, komprimovanim vazduhom, konačno mešanje sirovinskog brašna, odnosno izjednačavanje hemijskog sastava. Uzburkivanje brašna traje oko 1,5 h, a obzirom da postoje dva silosa oni rade naizmenično. Homogenizirano brašno, pomoću uređaja za pražnjenje silosa, se odvodi u silose za sirovinsko brašno u koje se takođe uduvava vazduh da bi se brašno održalo u rastresitom stanju. Kapacitet silosa za sirovinsko brašno je 2 x 2200 t. Iz ovih silosa, preko uređaja za pražnjenje, sirovinsko brašno se transportuje dalje u proces pečenja.

Skladištenje, transport i priprema goriva

Kao energent za rotacionu peć koristi se petrol koks i ugalj, lignit. Ova goriva se dopremaju kamionima ili železnicom, a skladište se na otvorenom skladištu. Da bi se ova goriva mogla koristiti kao energent u rotacionoj peći, neophodno ih je prethodno pripremiti, i tom cilju je izgrađeno novo postrojenje za sušenje i mlevenje čvrstih goriva.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tečno gorivo se koristi kao energent za rotacionu peć, 2 kotla (1 radni, 1 rezervni) u kotlarnici. Isporuka goriva se vrši auto i železničkim cisternama. Tečno gorivo se skladišti u čeličnom nadzemnom rezervoaru.

Proizvodnja, transport i skladištenje klinkera

Klinker kao osnovni poluproizvod pri proizvodnji cementa dobija se pečenjem sirovinskog brašna u rotacionoj peći.

Gotovo sirovinsko brašno se pomoću transportnih sredstava (vazdušno – transportnih korita i elevatora) transportuje do uređaja za doziranje količine, koja će se otpremiti ka rotacionoj peći. Iz dozirnih uređaja pomoću vazdušno – transportnog lifta (aeropola) sirovinsko brašno se transportuje do najviše tačke izmenjivača toplote (dopol tornja, ciklona). Uloga izmenjivača toplote sastoji se u tome da sirovinsko brašno padajući kroz ciklone primi jednu količinu toplote izlaznih gasova iz rotacione peći, tako da na ulazu u peć ono već sadrži određenu količinu toplote.

Osnovni procesni uslovi u ciklonskom predgrejaču su sledeći:

- vrlo intenzivno mešanje sirovinske smeše i gasova
- vreme zadržavanja sirovinske smeše je vrlo kratko,
- sredina relativno bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi 70 – 800 °C i gasova 350 – 1000 °C
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2, na temparaturama ispod 800 °C

Pečenje klinkera vrši se u rotacionoj peći. Kroz rotacionu peć sirovinsko brašno se kreće ka izlazu iz rotacione peći gde se nalazi izvor toplote (gorionik). Pod uticajem toplote odvijaju se odgovarajuće hemijske reakcije u zoni kalcinacije, a u sinter zoni sinterovanje, što u stvari predstavlja prelazak sirovinskog brašna u klinker. Topli gasovi na izlazu iz peći imaju temperaturu oko 1000°C. Stvoreni klinker u sinter zoni produžava kretanje i upada u planetarne hladnjake gde se hladi i tako ohlađen odvodi transporterima u halu ili silos klinkera.

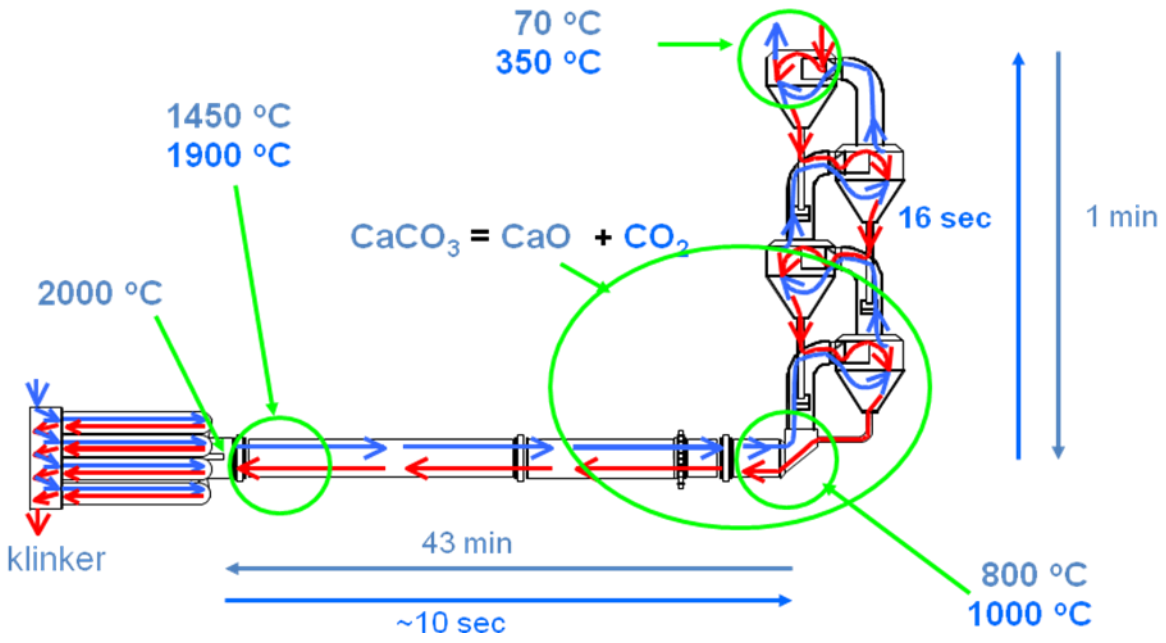
Rotaciona peć se sastoji od plašta i vatrostalnog ozida. Na plaštu je montirano devet planetarnih hladnjaka koji se okreću zajedno sa rotacionom peći. Okretanje peći vrši se pomoću elektromotora snage P=300 kW i reduktora. Za okretanje peći u slučaju nestanka struje postoji i pomoćni pogon, koji služi da se peć okreće da ne bi došlo do krivljenja peći usled visokih temperatura.

Osnovni procesni uslovi u rotacionoj peći su sledeći:

- dugo vreme zadržavanja sirovinske smeše,
- sredina bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi do 1500 °C i gasova do 2000 °C

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

- temperatura plamena na vrhu gorionika je preko 2000 °C
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2 na temparaturama ispod 800 °C



Primer procesnih uslova u ciklonskom predgrejaču i rotacionoj peći

Proizvodnja, transport i skladištenje cementa

Osnovna komponenta za dobijanje cementa je klinker, a kao aditivi se upotrebljavaju gips (neophodan da bi se regulisalo vreme vezivanja cementa), šljaka, pepeo i krečnjak. Kako je klinker osnova za dobijanje cementa to kvalitet cementa zavisi od kvaliteta klinkera, njegovog procenta i finoće mlevenja.

Mlin je vazdušno – strujni i sastoji se iz omotača sa oblogom i kugli za mlevenje, a samo mlevenje se vrši okretanjem mlina pomoću dva visokonaponska elektromotora, svaki snage po 2100 kW.

Usitnjen materijal iz mlina cementa se vazdušnim transportnim koritom odvodi u vertikalni transporter, a odatle u separator gde se vrši prvo odvajanje, tj. gde se izdvajaju krupne čestice i preko vazdušno transportnog korita ponovo vraćaju u mlin, dok fine čestice odlaze u pneumatski transportni sistem, a odatle transportnim cevovodom u silose cementa. Vazdušna struja koja izvlači ove čestice iz mlina odlazi u vrećasti filter gde se izdvojene čestice cementa pomoću pužnog transportera upućuju u vazdušno transportno korito i dalje u pneumatski transportni sistem i preko transportnog cevovoda u silose cementa, dok prečišćen vazduh odlazi u atmosferu.

Samleveni cement se odvodi u silose cementa. Postoje četiri silosa za cement, svaki kapaciteta 3000 t. U silose za cement se, preko odgovarajućih uređaja, uduvava vazduh da bi se cement održao u rastresitom stanju.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Pakovanje i paletizacija cementa, otprema

Otprema cementa do potrošača može biti u rastresitom stanju (rinfuz) i pakovan u vreće.

Za otpremu u rastresitom stanju, cement se iz silosa direktno dovodi do specijalnih uređaja za utovar u vozila za transport cementa. Za otpremu u vrećama cement se iz silosa odvodi preko vazdušnih transportnih korita do vertikalnog transportera, a odatle opet vazdušnim transportnim koritom preko sita i međubunkera do mašine za pakovanje.

Pakovanje cementa se vrši u višestrukim papirnim vrećama (letnje pakovanje) ili višestrukim papirnim vrećama sa slojem najlona (zimsko pakovanje).

Rotaciona mašina za pakovanje cementa ima osam lula za punjenje vreća, a uzimanje vreća za punjenje, njihovo punjenje, vaganje i odlaganje punih vreća obavlja se automatski. Kapacitet mašine za pakovanje je 2200 – 2400 vreća/h. Od mašine za pakovanje cementa pune vreće, preko istovarnih trakastih transportera prolaze kroz stanicu za čišćenje vreća, a potom dolaze na trakasti transporter koji ih usmerava na liniju za paletizaciju vreća. Paletiziranje vreća se vrši na mašini za paletizaciju čiji je kapacitet 2 400 – 3 000 vreća/h. Paletizacija se obavlja na drvenim paletama standardnih dimenzija i težina pune palete iznosi 2 000 kg. Posle paletizacije, na pune palete se navlači stretch – hood folija. Ovako zapakovan cement, viljuškarima, se odlaže na skladište paletizovanog cementa odakle se, takođe viljuškarima, vrši utovar paleta na kamione.

Prateći procesi

Da bi se tehnološki proces proizvodnje cementa obavljao bez zastoja postoji izvestan broj pratećih objekata: remontna radionica, skladište materijala i rezervnih delova, garaža.

Remontna radionica je predviđena za održavanje i tekuće popravke montirane opreme za proizvodnju cementa u fabrici cementa. Radionica u svom sastavu ima mašinsku i bravarsku radionicu, zavarivačku radionicu i električarsku radionicu. Sve navedene radionice opremljene su odgovarajućim mašinama i uređajima za obradu.

Skladište je predviđeno za uskladištenje potrošnog i repro materijala, kao i rezervnih delova za tehnološku liniju.

Garaža je sastavljena od automehaničarske radionice i garaže za vozila. Tu se vrši održavanje opreme, kao i srednje popravke vozila.

Laboratorija fabrike cementa je opremljena aparatima, instrumentima i uređajima koji su potrebni za kontrolu kvaliteta u svim fazama tehnološkog procesa.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

4. 4 Podaci o uređajima za smanjenje emisije na stacionarnim izvorima zagađivanja

UREĐAJ –Vrećasti filter VF04 (Stacionarni izvor - Drobilica SI-01)	
Proizvođač	P&M ENGINEERING
Godina proizvodnje	2019.
Fabrički broj	B1970/229
Tip filtera	PM144TF45RC
Filterska površina (m^2)	352 m^2
Dimenzije vreća (mm)	Ø 160x4500
Broj ugrađenih vreća	144
Količina gasa	30000 m^3/h
Kapacitet ventilatora	30000 m^3/h
Pritisak (Pa)	220 mm VS

UREĐAJ –Vrećasti filter VF05 (Stacionarni izvor - Silosi za homogenizaciju 1 i 2 – SI-02, SI-03)		
Proizvođač	„Ventilator“ Zagreb – MIN Niš	
Godina proizvodnje	1973, 1991	
Fabrički broj	13990/13993	
Tip filtera	2xFVU-M-103/9s rekonstruisan	
Filterska površina (m^2)	271,43	
Dimenzije vreća (mm)	ø120x2160	
Broj ugrađenih vreća	360	
Količina gasa	330 m^3/min	190 m^3/min
Kapacitet ventilatora	19.800 m^3/h	11.400 m^3/h
Pritisak (Pa)	2.158	2.158

UREĐAJ – Vrećasti filter VF06 (Vaga peći SI-04)	
Proizvođač	P&M ENGINEERING
Godina proizvodnje	2019.
Fabrički broj	B1970/228
Tip filtera	PM72TF22RC
Filterska površina (m^2)	78 m^2
Dimenzije vreća (mm)	Ø 160x2200
Broj ugrađenih vreća	72
Količina gasa	7500 m^3/h
Kapacitet ventilatora	7500 m^3/h
Pritisak (mm VS)	220 mm VS

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

UREĐAJ –Vrećasti filter VF07 (Stacionarni izvor - Kofičasti transporter klinkera SI-05)	
Proizvođač	Scheuch
Godina proizvodnje	2007.
Fabrički broj	F 1067/07
Tip filtera	SFDT05/09–C-0.2
Filterska površina (m^2)	120
Dimenzije vreća (mm)	Ø 160x3375
Broj ugrađenih vreća	70
Količina gasa	100 m^3/min
Kapacitet ventilatora	6000 m^3/h
Pritisak (Pa)	5.975

UREĐAJ –Vrećasti filter VF09 (Stacionarni izvor - Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07)	
Proizvođač	Scheuch
Godina proizvodnje	2007.
Fabrički broj	F 0141/07
Tip filtera	SFDT05/09–C-0.2
Filterska površina (m^2)	158
Dimenzije vreća (mm)	ø160x3375
Broj ugrađenih vreća	90
Količina gasa	200 m^3/min
Kapacitet ventilatora	12.000 m^3/h
Pritisak (Pa)	1962

UREĐAJ –Vrećasti filter VF12 (Stacionarni izvor - Transport klinkera SI-10 (presipna kula))	
Proizvođač	Scheuch
Godina proizvodnje	2002.
Fabrički broj	F 9570/02
Tip filtera	SKDT08/18–1.6-0.1
Filterska površina (m^2)	79
Dimenzije vreća (mm)	ø100x1600
Broj ugrađenih vreća	144
Količina gasa	83 m^3/min
Kapacitet ventilatora	5.000 m^3/h
Pritisak (Pa)	1962

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

UREĐAJ –Vrećasti filter VF14 (Stacionarni izvor - Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12)	
Proizvođač	Scheuch
Godina proizvodnje	2008.
Fabrički broj	F 1175/08
Tip filtera	SFDT05/09–C-0.2
Filterska površina (m^2)	158
Dimenzije vreća (mm)	ø160x3375
Broj ugrađenih vreća	90
Količina gasa	200 m^3/min
Kapacitet ventilatora	12.000 m^3/h
Pritisak (Pa)	3452

UREĐAJ –Vrećasti filter VF15 (Stacionarni izvor - Transport cementa i silosi cementa SI-13)	
Proizvođač	„Ventilator“ Zagreb - MIN Niš
Godina proizvodnje	1973, 1987
Fabrički broj	13994/13995
Tip filtera	FVU-M-103/9s
Filterska površina (m^2)	207
Dimenzije vreća (mm)	ø116x1860
Broj ugrađenih vreća	270
Količina gasa	320 m^3/min
Kapacitet ventilatora	19.200 m^3/h
Pritisak (Pa)	1.961

UREĐAJ –Vrećasti filter VF16 (Stacionarni izvor - Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14)	
Proizvođač	PM Engineering
Godina proizvodnje	2021.
Fabrički broj	PM144 TF 25 RC - 350
Tip filtera	PM144 TF 25 RC
Filterska površina (m^2)	181
Dimenzije vreća (mm)	ø160x2500
Broj ugrađenih vreća	144
Čišćenje vreća	pneumatsko
Količina gasa	225 m^3/min
Kapacitet ventilatora	13.500 m^3/h
Pritisak (Pa)	330mmWG

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

UREĐAJ –Vrećasti filter VF17 (Stacionarni izvor - Pak mašina SI-15)	
Proizvođač	„Vemos“, MIN Niš
Godina proizvodnje	1973,1991
Fabrički broj	13991/13992
Tip filtera	2xFVU-M-103/9s
Filterska površina (m^2)	271,43
Dimenzije vreća (mm)	ø120x2075
Broj ugrađenih vreća	360
Čišćenje vreća	pneumatsko
Količina gasa	480 m^3/min
Kapacitet ventilatora	28.800 m^3/h
Pritisak (Pa)	2.550

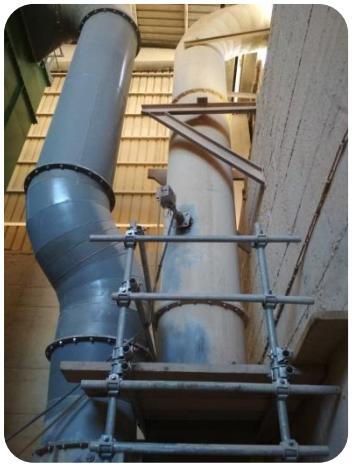
UREĐAJ – Vrećasti filter VFP01 (Stacionarni izvor – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01)	
	VFP01
Proizvođač	RD42 Engineering
Godina proizvodnje	2020.
Fabrički broj	J71949
Tip filtera	4 SCT 856/ 12-11 X 10
Količina gasa	max 270.000 Am^3/h
Kapacitet ventilatora	224.022 m^3/h
Broj separacionih polja	1
Filterska površina (m^2)	3.685
Dimenzije vreća (mm)	Ø150x8500
Broj ugrađenih vreća	920
Čišćenje vreća	komprimovani vazduh

POSTROJENJE – Kotao K-02 i Kotao na pelet	
Opis	
Proizvođač	
Tip	**NEMA INSTALISANIH UREĐAJA ZA SMANJENJE EMISIJE**
Kapacitet	
Dimenzije	

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

5. PODACI O POLOŽAJU MERNIH MESTA

MERNO MESTO – Drobilica SI-01	
Položaj i opis	Postrojenje za drobljenje sirovinskog materijala nalazi se na početku tehnološke linije i najvećim delom je smešteno u zgradi drobilane. Postavljeno postrojenje za drobljenje je dvoosovinska drobilica – čekićara. Kapacitet drobilice je 400 t/h pri optimalnim uslovima u pogledu krupnoće i vlažnosti ulaznog materijala.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø 900 mm
Visina	13m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	7m (u odnosu na kotu 0)
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411059.5 Y=4874787.5
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	radna platforma





Merno mesto-Drobilica SI-01

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Silos za homogenizaciju SI-02	
Položaj i opis	Sirovinsko brašno se iz aerolifta, pneumatski, cevnim vodom transportuje u silose za homogenizaciju, kapaciteta po 1600t. U silosima za homogenizaciju se vrši, komprimovanim vazduhom, konačno mešanje sirovinskog brašna, odnosno izjednačavanje hemijskog sastava. Uzburkivanje brašna traje oko 1,5 h, a obzirom da postoje dva silosa oni rade naizmenično.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø800mm
Visina	62.2m (u odnosu na kotu 0)
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411204.2 Y=4874725.1
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalazi se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto-Silos za homogenizaciju SI-02

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Silos za homogenizaciju SI-03	
Položaj i opis	Sirovinsko brašno se iz aerolifta, pneumatski, cevnim vodom transportuje u silose za homogenizaciju, kapaciteta po 1600t. U silosima za homogenizaciju se vrši, komprimovanim vazduhom, konačno mešanje sirovinskog brašna, odnosno izjednačavanje hemijskog sastava. Uzburkivanje brašna traje oko 1,5 h, a obzirom da postoje dva silosa oni rade naizmenično.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø600mm
Visina	64.2m (u odnosu na kotu 0)
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411206.3 Y=4874726.5
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto-Silos za homogenizaciju SI-03

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Vaga peći SI-04	
Položaj i opis	Gotovo sirovinsko brašno se pomoću transportnih sredstava (vazdušno – transportnih korita i elevatora) transportuje do uređaja za doziranje količine (vage peći), koja će se otpremiti ka rotacionoj peći.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø 450 mm
Visina	23.82m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	1.5m od poda
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411250.4 Y=4874705.3
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalazi se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto – Vaga peći SI-04

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Kofičasti transporter klinkera SI-05	
Položaj i opis	Proizvedeni klinker u rotacionoj peći se nakon hlađenja u planetarnim hladnjacima transportuje pomoću kofičastog transportera u halu ili silos klinkera, gde se skladišti.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø 450 mm
Visina	8m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	4m (u odnosu na kotu 0), 1.5 od platforme
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411339.5 Y=4874678.8
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	DA, otvor za uzorkovanje nalaze se na otvorenom prostoru
Pristup	preko platforme





Merno mesto – Kofičasti transport klinkera SI-05

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07	
Položaj i opis	Iz hale klinkera, gde je uskladišten, klinker se transportuje ka mlinu cementa gde se melje.
Oblik	emiter je pravougaonog poprečnog preseka
Dimenzije	320x400mm
Visina	3.8m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	3.8m (u odnosu na kotu 0), 1.5m
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 dimenzija dimnog voda i 2 dimenzije ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 dimenzija dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411371.1 Y=4874702.2
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije

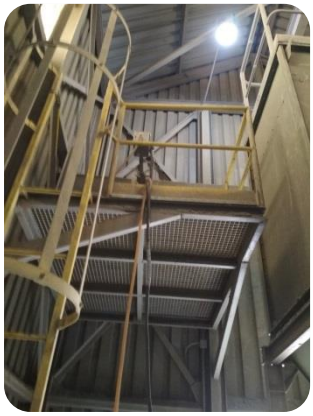




Merno mesto-Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Transport klinkera SI-10 (presipna kula)	
Položaj i opis	Iz silosa klinkera, gde je uskladišten, klinker se transportuje ka mlinu cementa gde se melje.
Oblik	emiter je pravougaonog poprečnog preseka
Dimenzije	288x335mm
Visina	6.2m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	5.2m (u odnosu na kotu 0), 1.5m od poda platform
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411439.3 Y=4874661.7
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	preko platforme

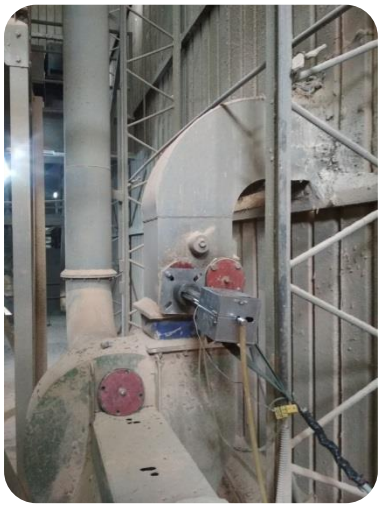




Merno mesto-Transport klinkera SI-10 (presipna kula)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12	
Položaj i opis	Klinker, neophodan za meljavu cementa, se dozira u mlin preko vage cementa a iz prijemnog bunkera u objektu postrojenja mlina cementa.
Oblik	emiter je pravougaonog poprečnog preseka
Dimenzije	300x380mm
Položaj mernog mesta	20.1m (u odnosu na kotu 0), 1.5m od poda platform
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 dimenzija dimnog voda i 2 dimenzije ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 dimenzija dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411417.9 Y=4874624.6
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto-Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Transport cementa i silosi cementa SI-13	
Položaj i opis	Usitnjen materijal (cement) iz mlina cementa se vazdušnim transportnim koritom odvodi u vertikalni transporter, a odatle u separator gde se vrši prvo odvajanje, tj. gde se izdvajaju krupne čestice i preko vazdušno transportnog korita ponovo vraćaju u mlin, dok fine čestice odlaze u pneumatski transportni sistem, a odatle transportnim cevovodom u silose cementa. Vazdušna struja koja izvlači ove čestice iz mlina odlazi u vrećasti filter gde se izdvojene čestice cementa pomoću pužnog transportera upućuju u vazdušno transportno korito i dalje u pneumatski transportni sistem i preko transportnog cevovoda u silose cementa, dok prečišćen vazduh odlazi u atmosferu.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø700mm
Visina	43.2m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	38m (u odnosu na kotu 0), 3m od poda
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411459.0 Y=4874588.1
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	preko platforme





Merno mesto-Transport cementa i silosi cementa SI-13

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14	
Položaj i opis	Samleveni cement se odvodi u silose cementa. Postoje četiri silosa za cement, svaki kapaciteta 3 000 t. U silose za cement se, preko odgovarajućih uređaja, uduvava vazduh da bi se cement održao u rastresitom stanju. Za otpremu u rastresitom stanju, cement se iz silosa direktno dovodi do specijalnih uređaja za utovar u vozila za transport cementa.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø550mm
Visina	39m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	36m (u odnosu na kotu 0), 4m od poda
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411459.9 Y=4874591.0
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalazi se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto-Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Pak mašina SI-15	
Položaj i opis	Rotaciona mašina za pakovanje cementa ima osam lula za punjenje vreća, a uzimanje vreća za punjenje, njihovo punjenje, vaganje i odlaganje punih vreća obavlja se automatski. Od mašine za pakovanje cementa pune vreće, preko istovarnih trakastih transportera prolaze kroz stanicu za čišćenje vreća, a potom dolaze na trakasti transporter koji ih usmerava na liniju za paletizaciju vreća.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø 680 mm
Visina	18.7m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	17m (u odnosu na kotu 0), 1.3m od poda
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411438.3 Y=4874613.8
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalazi se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa poda prostorije





Merno mesto-Pak mašina SI-15

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01	
Položaj i opis	Pečenje klinkera vrši se u rotacionoj peći. Kroz rotacionu peć sirovinsko brašno se kreće ka izlazu iz rotacione peći gde se nalazi izvor toplote (gorionik). Pod uticajem toplote odvijaju se odgovarajuće hemijske reakcije u zoni kalcinacije, a u sinter zoni sinterovanje, što u stvari predstavlja prelazak sirovinskog brašna u klinker. Topli gasovi na izlazu iz peći imaju temperaturu oko 1000°C. Stvoreni klinker u sinter zoni produžava kretanje i upada u planetarne hladnjake gde se hladi i tako ohlađen odvodi transporterima u halu ili silos klinkera.
Oblik	emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	Ø2500mm
Visina	70.4m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	59.2m (u odnosu na kotu 0), 1m od platforme
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411221.5 Y=4874727.4
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	DA, otvor za uzorkovanje nalazi se na otvorenom prostoru
Pristup	preko platforme





Merno mesto-Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Emiter kotla 2	
Položaj i opis	Kotao je instalisan u objektu kotlarnice i poseduje zasebni emiter.
Oblik	Emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	ø 400 mm
Visina	10m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	4m (u odnosu na kotu 0), 1.5m od kotla
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411305.2 Y=4874600.1
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	sa platforme





Merno mesto-Emiter kotla 2

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

MERNO MESTO – Emiter kotla na pelet	
Položaj i opis	Kotao je instalisan u objektu kotlarnice i poseduje zasebni emiter.
Oblik	Emiter je kružnog poprečnog preseka
Dimenzije	ø 350 mm
Visina	12m (u odnosu na kotu 0)
Položaj mernog mesta	6m (u odnosu na kotu 0)
Materijal	čelik
Usklađenost prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Gaus-Kriger-ove koordinate	X=7411309.0 Y=4874593.0
Zavisnost merenja od vremenskih uslova	NE, otvor za uzorkovanje nalaze se u zatvorenom prostoru
Pristup	pomoću merdevina





Merno mesto-Emiter kotla na pelet

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

6. PLAN, MESTO I VREME MERENJA

Na osnovu zahteva, izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u proizvodnom pogonu "TITAN CEMENTARA" KOSJERIĆ d.o.o., ul. Živojina Mišića br.50 Kosjerić,

OSNOVNI PODACI O IZVRŠENOM MERENJU	
Postrojenje	emiteri 11 otprašivača , emiter rotacione peći i kotao K-02 i K-03
Merene zagađujuće materije	• ukupne praškaste materije • benzen (Emiter rotacione peći) • CO, SO_2, azotni oksidi izraženi kao NO_2 i dimni broj (Kotao 2) • CO i praškaste materije (Kotao na pelet)
Datum i vreme merenja	od 22.10. do 23.10.2024. godine i od 05.11. do 06.11.2024. godine u toku rada prve i druge smene vršena su merenja u proizvodnom pogonu.
Mesto merenja	Proizvodni pogon "TITAN CEMENTARA"KOSJERIĆ d.o.o., ul. Živojina Mišića br. 50 Kosjerić
Zakonska regulativa	Zakon o zaštiti vazduha ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013 i 26/2021) Član 58. Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024)
Režim rada/broj uzoraka	Nepromenljiv / 3 uzorka na svim emiterima
GVE	Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo životne sredine)
Vrsta postrojenja	Postojeća postrojenja
Vrsta merenja	Povremeno periodično merenje emisije u 2024. godini

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

7. PODACI O PRIMENJENIM STANDARDIMA ZA MERENJE, MERNIM POSTUPCIMA I VRSTAMA MERNIH UREĐAJA

7. 1 Standardi i metode

Primenjena zakonska regulativa:

- **Zakon o zaštiti vazduha** ("Sl. glasnik RS" br. 36/2009, 10/2013 i 26/2021)
- **Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja** ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016 i 10/2024)
- **Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023.** (Ministarstvo životne sredine)

Primenjene metode:

SRPS EN 14789:2017// Određivanje zapreminske koncentracije kiseonika (O_2) u otpadnom gasu (paramagnetizam) - (automatski analizator). Akreditovana metoda. [1]

SRPS EN 14792:2017// Određivanje sadržaja oksida azota (NOx) u otpadnom gasu (hemiluminiscencija) - (automatski analizator). Akreditovana metoda. [1]

SRPS EN 15058:2017// Određivanje sadržaja ugljen - monoksida (CO) u otpadnom gasu (nedisperzivna infracrvena spektrometrija) - (automatski analizator). Akreditovana metoda. [1]

SRPS ISO 7935:2010// Određivanje sadržaja sumpordioksida (SO_2) u otpadnom gasu (nedisperzivna infracrvena spektrometrija) - (automatski analizator). Akreditovana metoda. [1]

SRPS ISO 10780:2010//Određivanje karakteristika otpadnog gasa (protok, brzina strujanja, apsolutni i diferencijalni pritisak). Akreditovana metoda. [1]

SRPS EN13284-1:2017//Emisije iz Stacionarnih izvora - određivanje prašine u opsegu niskih masenih koncentracija – Deo 1: Manuelna gravimetrijska metoda (gravimetrija). Akreditovana metoda. [2]

SRPS EN 13649:2015//Emisije iz stacionarnih izvora – Određivanje masene koncentracije pojedinačnih gasovitih organskih jedinjenja - Metoda sa aktivnim ugljem i desorpcijom rastvaračem. Akreditovana metoda. [1]

Q5-04-107// Određivanje dimnog broja (automatski analizator).Akreditovana metoda.[1]

[1] metoda se izvodi na terenu

[2] metoda se izvodi na terenu i u laboratoriji

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

7. 2 Određivanje koncentracije zagađujućih materija

ZAGAĐUJUĆA MATERIJA	
CO	automatski analizator (ENVIRONNMENT MIR9000)
Ukupni azotni oksidi izraženi kao NO_2	automatski analizator (ENVIRONNMENT MIR9000)
SO_2	automatski analizator (ENVIRONNMENT MIR9000)
Benzen	pumpa kontrolisanog protoka (DDS TECORA)
Praškaste materije	uzorkovanje ukupne prašine na terenu (TCR TECORA BASIC), gravimetrijski određivanje ukupne prašine u laboratoriji (Analitička vaga)
O_2	automatski analizator (ENVIRONNMENT MIR9000)
Dimni broj	automatski analizator (TESTO 308)

MERENI FIZIČKI PARAMETRI	
Temperatura	automatski – termo par (TCR TECORA BASIC, MRU OPT 7)
Dif. Pritisak / Strujanje	automatski – pitova cev (TCR TECORA BASIC, MRU OPT 7)
Protok	automatski (TCR TECORA BASIC, MRU OPT 7)

7. 3 Merni uređaji

TERENSKI UREĐAJI

Analizator dimnih gasova O_2, CO, CO_2, NOx, SO_2	
Proizvođač	***ENVIRONNEMENT, Francuska***
Tip	***MIR9000***
Serijski broj	***3070***
Bar kod	***209200***
Merni opseg	***0-10000 ppm***
Granica detekcije	***0.05 ppm***
Radna temperatura	***180 °C***
Detektor	***Paramagnetic, NDIR, CLD***
Odziv	***1 sec***



ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Automatski analizator

Proizvođač	***MRU Air, Nemačka***
Tip	***OPTIMA 7 - MRU***
Serijski broj	***318485***
Bar kod	***270100***
Primena	***fizičke veličine***
Napajanje	***Li-Ion, 15 h operativnog rada***
Radna temperatura	***+ 5... + 45 (max. 95 % RH)***
Masa	***750 g***
Dimenzije	***110 x 225 x 52 mm***



Izokinetički uzorkivač praškastih materija

Proizvođač	***TCR TECORA, Italija***
Tip	***Isostack Basic HV***
Serijski broj	***715487PT/510230T***
Bar kod	***143300/071000***
Opseg pumpe	***4÷50 l/min***
Napon	***220 V(50 Hz)***
Dimenzije	***360 x 300 x 400 mm***
Masa	***17 kg***
Opseg tem. sonde	***-40 ÷1200 ^{o}C***



ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Uzorkivač organskih materija

Proizvođač	***TCR TECORA, Italija***
Tip	***DDS***
Serijski broj	***1114/101***
Bar kod	***161600***
Opseg pumpe	***0.15 ÷ 1.2 l/min***
Merač temperature	***Digitalni***
Napon	***220 V(50 Hz) i Baterija***
Dimenzije	***270 x 270 x300 mm***
Masa	***10.5 kg***
Vrsta pumpe	***Membranska***



Automatski analizator dimnog broja

Proizvođač	***TESTO, Nemačka***
Tip	***308***
Serijski broj	***39401031***
Bar kod	***1765005***
Primena	***dimni broj***
Napajanje	***220 V i interna baterija***
Dimenzije	***270 x 63 x 120 mm***
Masa	***600 g***
Opseg merenja	***0-6***



ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

LABORATORIJSKI UREĐAJI

Analitička vaga

Proizvođač	***SARTORIUS, Nemačka***
Tip	***BCE224I-IS***
Godina proizvodnje	***2022. god.***
Serijski broj	***0042605266***
Bar kod	***310100***
Primena	***Merenje mase***
Kapacitet	***Max. 220 g***
Osetljivost	***0.1 mg***
Klasa tačnosti	***I klasa***
Vreme stabilizacije	***≤1,5 sec***
Dimenzije	***219 x 317 x 345 mm***



Gasno-maseni hromatograf

Proizvođač	***SHIMADZU, Japan***
Tip	***GCMS QP2010S***
Godina proizvodnje	***2006 god.***
Serijski broj	***C70384570110***
Bar kod	**143800**
Primena	***analiza organskih materija***
Detektor	***maseni***
Noseći gas	***helijum visoke čistoće***
Dimenzije	***1385 x 440 x 530 mm***



ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

7. 4 Relevantne zagađujuće materije

PRAŠKASTE MATERIJE

Čvrste čestice čiji je prečnik manji od 500 mikrona čine najveći procenat prašine u vazduhu. Najčešći izvori praškastih materija u atmosferu su industrijski emiteri, kao i razne prirodne pojave (čestice nošene vetrom, vulkanske erupcije, pustinjske oluje i sl.). Negativni uticaji su razni kako na životnu sredinu i životnu okolinu tako i na zdravlje ljudi i svih ostalih živih organizama.

Osnovna podela po poreklu je:

- organske praškaste materije i
- neorganske praškaste materije

Sa gledišta medicine i uticaja na čoveka svaka čestica prašine manje od 5 x 10^{-5} m prolazi do alveola koje iritiraju. Ovako sitna čestica direktno može da uđe u krvotok i sa sobom da ponese mikroorganizme. Međutim tu se problem ne završava, jer praškaste materije same po sebi mogu biti ozbiljan problem i u slučaju ako su radioaktivne, otrovne, kancerogene, nagrizajuće, korozivne, bazne, kisele i mnogi drugi slučajevi njihovog nastanka.

Industrijska postrojenja emituju veliku količinu prašine raznim tehnološkim procesima, gde treba dati akcenat na postrojenja za sagorevanje kao nezaobilazni elemenat većine današnje industrijske tehnologije. Porast koncentracije praškastih materija u vazduhu javlja se tokom grejne sezone i upotrebe fosilnih goriva. Nepotpunim sagorevanjem goriva emituju se nesagoreli ugljovodonici i čestice čađi. Direktna zavisnost koncentracije praškastih materija je od kvaliteta goriva, postrojenja i pravilno podešenog sagorevanja tj. smeše gorivo-vazduh.

Čestice iz kotlova kao i iz ostalih industrijskih izvora izazvaće mnoge nevolje, kao što su:

- zagađenje životne sredine i životne okoline,
- oštećenje raznih elemenata i površina,
- povećanje stepena korozije,
- narušavanje zdravlja,
- uticaj na osobine postrojenja.

Za vreme sagorevanja nafte, stvaraju se čestice čađi, tzv. čestice manje od mikrona, i kenosfere, čestice čija viličine odgovara kapima nafte pre sagorevanja. Čestice manje od mikrona se obrazuju u plamenu, pomoću veoma različitih mehanizama, kao što su:

- kompozicija goriva,
- stvoreni joni,
- prisustvo metalnih jona,
- veličina kapljice,
- vlažnost vazduha.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Kenosfere se formiraju pomoću teških molekula u nafti i na površini kapljica. One zato imaju kao što otprilike isti prečnik kao i sama kap. Međutim, postoje razlozi za varovanje da kenosfere nisu manje od oko 30 mikrona.

BENZEN

Benzen (trivijalni naziv: benzol), molekulske formule C_6H_6, je najjednostavniji aromatični ugljovodonik. Osnovno jedinjenje velike grupe organskih aromatičnih jedinjenja - arena. To je bezbojna tečnost karakterističnog mirisa i male viskoznosti, gustina 0,885 g/cm³, tačka topljenja 5,5 C, tačka ključanja 80,2°S. Gori svetlim i jako čađavim plamenom. Otrovan je i kancerogen i u tečnom i u gasovitom stanju. Dobija se pri suvoj destilaciji uglja u koksarima, na području nekadašnje Jugoslavije u Lukavcu i Zenici. Znatne količine se proizvode i sintetički, katalitičkim krekovanjem alifatičnih i naftenskih ugljovodonika. U svetu je 1975. godine proizvedeno 8,92 miliona tona. Upotrebljava se u hemijskoj industriji kao rastvarač, sredstvo za ekstrakciju i kao sirovina za druge proizvode.

Kotlarnica

Do emisije zagađujućih materija u vazduh iz predmetnog emitera dolazi usled sagorevanja goriva. Otpadni gasovi koji nastaju sagorevanjem goriva se emituju u vazduh kroz za to posebno definisani ispust (tačkasti izvor emisije). Pri sagorevanju goriva očekuje se emisija gasovitih polutanata (ugljen-monoksid (CO), ugljen-dioksid (CO_2), oksidi azota, oksidi sumpora, kao i male količine praškastih materija i organskih komponenti različitih vrsta, uključujući lako isparljive organske materije i sl.).

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

8. 5 Devijacije u toku merenja

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Drobilica SI-01			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF04)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Silos za homogenizaciju SI-02			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF05)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Silos za homogenizaciju SI-03			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF05)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Vaga peći SI-04			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF06)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Kofičasti transporter klinkera SI-05			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF07)		

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 dimenzija dimnog voda i 2 dimenzije ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 dimenzija dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF09)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Transport klinkera SI-10 (presipna kula)			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta **prema SRPS EN 15259**	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF12)		

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 dimenzija dimnog voda i 2 dimenzije ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 dimenzija dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF14)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Transport cementa i silosi cementa SI-13			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF15)		

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF16)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Pak mašina SI-15			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Nije usklađen otvor za uzorkovanje (ravan deo pre mernog mesta treba da je najmanje 5 prečnika dimnog voda i 2 prečnika ravnog dela dimnog voda nakon mernog mesta, kao i 5 prečnika dimnog voda od mernog mesta do svetlog ispusta, tj. otvora u atmosferu), međutim ugao strujanja gasa je manji od 15% u odnosu na osu emitera, nema negativnog strujanja gasa, minimalna brzina je veća od granice detekcije i odnos najveće i najmanje brzine strujanja je manji od 3:1 i ispunjava uslov homogenosti gasa. Ovi uslovi omogućavaju relevantnost prikupljenih uzoraka.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	U funkciji (VF17)		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Kotao 2 na ulje za loženje NSG-S / EVRO EL	
Merenja u skladu sa metodama	Da
Leak test gasnog analizatora (zadovoljava)	< 0.1 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo
Usklađenost mernog mesta prema SRPS EN 15259	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo
Uređaji za smanjenje emisije	/

DEVIJACIJE NA MERNOM MESTU – Kotao na pelet			
Merenja u skladu sa metodama	Da		
Vrednost izokinetičke devijacije uzorkivača praškastih materija (od -5 % do + 15 % - zadovoljava)	U propisanom opsegu		
Leak test izokinetičkog uzorkivača praškastih materija (<0.5 l/min - zadovoljava)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)	<0.5 l/min (Da)
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		
Usklađenost mernog mesta **prema SRPS EN 15259**	Usklađeno sa zahtevima standarda EN 15259.		
Napon u mreži u toku rada električnih uzorkivača	Zadovoljavajući		
Nagle promene režima rada postrojenja u toku merenja	nije bilo		
Uređaji za smanjenje emisije	/		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

8. OPIS USLOVA U TOKU MERENJA[I]

USLOVI U TOKU MERENJA NA MERNOM MESTU – Emiteri u proizvodnom objektu			
Opis	rezultati merenja su reprezentativni samo za dati period merenja		
Kapacitet postrojenja	filter postrojenja instalisana u proizvodnom pogonu radili su punim kapacitetom		
Režim rada	kontinualan/diskontinualan		
Uređaj/postrojenje za smanjenje emisije	Filter	Kapacitet	Merno mesto
22.10.2024.	Vrećasti filter FP01	2088 t/dan (sirovinsko brašno), 8 t/h petrol koks (60%) i lignit (40%)	Rotaciona peć i mlin sirovine GI-01
6.11.2024.	Vrećasti filter VF04	320 t/h (mešavina laporca i krečnjaka)	Drobilica SI-01
22.10.2024.	Vrećasti filter VF05	Homogenizovano 670 t brašna	Silosi za homogenizaciju SI-02 i SI-03
22.10.2024.	Vrećasti filter VF05	Uskladišteno 2902 t brašna (sirovinsko brašno)	Silosi za homogenizaciju SI-02 i SI-03
22.10.2024.	Vrećasti filter VF06	88 t/h (sirovinsko brašno)	Vaga peći SI-04
22.10.2024.	Vrećasti filter VF07	57 t/h (klinker)	Kofičasti transporter klinkera SI-05
23.10.2024.	Vrećasti filter VF09	67 t/h (klinker)	Izuzimanje klinkera iz hale klinkera SI-07
23.10.2024.	Vrećasti filter VF12	87 t/h (klinker)	Presipna kula SI-10
23.10.2024.	Vrećasti filter VF14	100 t/h	Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12
5.11.2024.	Vrećasti filter VF15	Uskladišteno 6658 t cementa (cement)	Transport cementa I silosi cementa SI-13
5.11.2024.	Vrećasti filter VF16	Uskladišteno 6658 t cementa, utovar 199 t cementa za vreme merenja (cement)	Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14
5.11.2024.	Vrećasti filter VF17	1200 vreća/h (cement)	Pak mašina SI-15
6.11.2024.	Kotao K-02	Gorivo miks ulja za loženje NSG-S i ulja za loženje EVRO EL - kapacitet 100%	Kotlarnica - Kotao K-02
6.11.2024.	Kotao na pelet	Pelet – kapacitet 100%	Kotlarnica - Kotao na pelet
Ispadi sistema u toku merenja	nije bilo		

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

9. REZULTATI MERENJA

Granična vrednost emisije - GVE				
Postrojenje i energent	**Vrsta postrojenja**	**Merene zagađujuće materije**	**GVE mg/Nm³**	**Zakonska regulativa**
Emiteri proizvodnog pogona od SI-01 do SI-15	postojeća postrojenja	Ukupne praškaste materije	**10**	• Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo životne sredine)

Granična vrednost emisije - GVE				
Postrojenje i energent	**Vrsta postrojenja**	**Merene zagađujuće materije**	**GVE mg/Nm³**	**Zakonska regulativa**
Emiter rotacione peći i mlin sirovina GI-01	postojeća postrojenja	ukupne praškaste materije	**20**	• Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo životne sredine)
		benzen	**5**	
		azotni oksidi izraženi kao NO_2	**500**	
		sumporni oksidi izraženi kao SO_2	**200**	

Granična vrednost emisije - GVE				
Postrojenje i energent	**Vrsta postrojenja**	**Merene zagađujuće materije**	**GVE mg/Nm³**	**Zakonska regulativa**
Kotao K-02 / lož ulje NSG-S/Evro EL	Postojeće postrojenje za sagorevanje	CO	**80**	• Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo životne sredine)
		Dimni broj	**1**	
		SO_2	**1300**	
		Ukupni oksidi azota izraženi kao NO_2	**200**	

Granična vrednost emisije - GVE				
Postrojenje i energent	**Vrsta postrojenja**	**Merene zagađujuće materije**	**GVE mg/Nm³**	**Zakonska regulativa**
kotao K-03 / pelet	Postojeće postrojenje za sagorevanje	CO	**500**	• Integrisana dozvola broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo životne sredine)
		praškaste materije	**60**	

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja organskih materija na mernom mestu – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa i referentnu vrednost kiseonika od 10%)
DATUM MERENJA: 22.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Rezultat I	Rezultat II	Rezultat III	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Procenat kiseonika O_2	vol%	10,25 ± 0,2	10,34 ± 0,2	10,28 ± 0,2	0,1	SRPS EN 14789
MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	**Jedinica mere**	**Uzorak I E093/31**	**Uzorak II E093/32**	**Uzorak III E093/33**	**Granica detekcije**	**METODA ISPITIVANJA**
Koncentracija benzena	mg/Nm^3	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	SRPS EN 13649
Maseni protok benzena	g/h	/	/	/	/	Proračun
MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	**Jedinica mere**	**Rezultat I**	**Rezultat II**	**Rezultat III**	**Granica detekcije**	**METODA ISPITIVANJA**
Temperatura gasa	°C	113,2 ± 3,5	115,8 ± 3,6	114,2 ± 3,5	/	SRPS ISO 10780
Srednja brzina strujanja	m/s	8,8 ± 0,3	8,8 ± 0,3	8,9 ± 0,3	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	96494 ± 3377	95046 ± 3327	97067 ± 3397	/	

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (EM)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Benzen	<0,5	**5**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

EM – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Drobilica SI-01
(koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 06.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E105/22	Uzorak II E105/23	Uzorak III E105/24	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	14,8 ± 0,5	19,7 ± 0,6	23,3 ± 0,7	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	8,82 ± 0,3	8,89 ± 0,3	9,06 ± 0,3	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	18013 ± 630	17884 ± 626	18025 ± 631	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	2,32 ± 0,31	3,19 ± 0,42	4,22 ± 0,56	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	41,76	57,11	76,14	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Drobilica SI-01

Zagađujuća materija	Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M) [mg/Nm^3]	GVE [mg/Nm^3]	Ocena rezultata
Ukupne praškaste materije	3,66	10	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Silos za homogenizaciju SI-02 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 22.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/2	Uzorak II E093/3	Uzorak III E093/4	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	44,5 ± 1,4	49,3 ± 1,5	50,5 ± 1,6	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	20,51 ± 0,8	20,51 ± 0,8	20,39 ± 0,8	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	29563 ± 1035	29245 ± 1024	29001 ± 1015	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	3,52 ± 0,47	4,11 ± 0,55	3,83 ± 0,51	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	104,04	120,22	111,03	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Silos za homogenizaciju SI-02			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (EM)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	3,57	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

EM – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Silos za homogenizaciju SI-03 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 22.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/7	Uzorak II E093/8	Uzorak III E093/9	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	47,1 ± 1,5	50,8 ± 1,6	52,1 ± 1,6	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	13,63 ± 0,5	13,26 ± 0,5	13,08 ± 0,5	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	11016 ± 386	10609 ± 371	10429 ± 365	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	1,73 ± 0,23	1,71 ± 0,23	1,67 ± 0,22	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	19,02	18,12	17,43	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Silos za homogenizaciju SI-03			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	1,50	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Vaga peći SI-04
(koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 22.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/12	Uzorak II E093/13	Uzorak III E093/14	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	39,5 ± 1,2	43,0 ± 1,3	45,9 ± 1,4	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	12,13 ± 0,5	13,08 ± 0,5	13,03 ± 0,5	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	5981,7 ± 209	6054,6 ± 212	5981,6 ± 209	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	3,02 ± 0,40	2,61 ± 0,35	3,06 ± 0,41	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	18,06	15,82	18,31	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Vaga peći SI-04

Zagađujuća materija	Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M) [mg/Nm^3]	GVE [mg/Nm^3]	Ocena rezultata
Ukupne praškaste materije	2,66	10	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Kofičasti transporter klinkera SI-05 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 22.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/17	Uzorak II E093/18	Uzorak III E093/19	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	56,6 ± 1,8	58,8 ± 1,8	59,5 ± 1,8	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	5,5 ± 0,2	5,68 ± 0,2	5,79 ± 0,2	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	2444,1 ± 86	2505,8 ± 88	2547,1 ± 89	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	1,42 ± 0,19	1,69 ± 0,22	1,45 ± 0,19	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	3,46	4,22	3,69	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Kofičasti transporter klinkera SI-05			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (EM)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	1,46	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

EM – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Izuzimanja klinkera iz hale klinkera SI-07 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 23.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/35	Uzorak II E093/36	Uzorak III E093/37	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	15,3 ± 0,5	13,2 ± 0,4	14,7 ± 0,5	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	33,22 ± 1,3	33,56 ± 1,3	33,69 ± 1,3	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	13575 ± 475	13819 ± 484	13808 ± 483	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	2,20 ± 0,29	1,63 ± 0,22	1,62 ± 0,21	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	29,90	22,55	22,34	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Izuzimanja klinkera iz hale klinkera SI-07

Zagađujuća materija	Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M) [mg/Nm^3]	GVE [mg/Nm^3]	Ocena rezultata
Ukupne praškaste materije	1,91	10	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Transport klinkera SI-10 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 23.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/27	Uzorak II E093/28	Uzorak III E093/29	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	28,6 ± 0,9	27,6 ± 0,9	32,8 ± 1,0	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	17,6 ± 0,7	17,03 ± 0,6	16,33 ± 0,6	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	5164,4 ± 181	5022,2 ± 176	4740,0 ± 166	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	3,58 ± 0,47	3,27 ± 0,43	3,81 ± 0,51	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	18,48	16,43	18,07	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Transport klinkera SI-10			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	3,31	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 23.10.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E093/22	Uzorak II E093/23	Uzorak III E093/24	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	26,7 ± 0,8	26,1 ± 0,8	27,5 ± 0,9	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	32,63 ± 1,2	13,89 ± 0,5	13,91 ± 0,5	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	11348 ± 397	4835 ± 169	4827 ± 169	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	1,61 ± 0,21	1,87 ± 0,25	1,67 ± 0,22	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	18,22	9,02	8,04	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	1,62	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Transport cementa i silosi cementa SI-13 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 05.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E105/7	Uzorak II E105/8	Uzorak III E105/9	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	25,9 ± 0,8	28,7 ± 0,9	31,1 ± 1,0	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	5,72 ± 0,2	6,14 ± 0,2	6,14 ± 0,2	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	6759 ± 237	7189 ± 252	7137 ± 250	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	3,86 ± 0,51	3,47 ± 0,46	2,91 ± 0,39	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	26,11	24,91	20,76	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Transport cementa i silosi cementa SI-13			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	3,35	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 05.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E105/2	Uzorak II E105/3	Uzorak III E105/4	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	20,0 ± 0,6	25,4 ± 0,8	28,1 ± 0,9	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	9,48 ± 0,4	8,98 ± 0,3	7,66 ± 0,3	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	7005,8 ± 245	6539,6 ± 229	5537,7 ± 194	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	1,35 ± 0,18	2,40 ± 0,32	1,97 ± 0,26	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	9,44	15,69	10,91	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14

Zagađujuća materija	Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M) [mg/Nm^3]	GVE [mg/Nm^3]	Ocena rezultata
Ukupne praškaste materije	2,08	10	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija na mernom mestu – Pak mašina SI-15
(koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa)
DATUM MERENJA: 05.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Uzorak I E105/12	Uzorak II E105/13	Uzorak III E105/14	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Temperatura gasa	°C	15,6 ± 0,5	16,8 ± 0,5	18,9 ± 0,6	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	14,27 ± 0,5	14,88 ± 0,6	15,12 ± 0,6	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	16184 ± 566	16827 ± 589	16984 ± 594	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	1,02 ± 0,14	1,59 ± 0,21	2,39 ± 0,32	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	16,55	26,75	40,58	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Pak mašina SI-15			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
Ukupne praškaste materije	2,07	**10**	**Usklađen sa zakonskim propisima**

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja dimnih gasova na mernom mestu – Kotao K-02 na tečno gorivo - ulje za loženje NSG-S / ulje za loženje EVRO EL (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa i referentnu vrednost O_2 od 3 %)

DATUM MERENJA: 06.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Rezultat I	Rezultat II	Rezultat III	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Koncentracija CO	mg/Nm^3	18,51 ± 0,5	15,95 ± 0,4	16,89 ± 0,4	1,25	SRPS EN 15058
Maseni protok CO	g/h	19,2	16,7	17,9	/	Proračun
Azotni oksidi izraženi kao NO_2	mg/Nm^3	124,5 ± 6,1	128,4 ± 6,3	126,5 ± 6,2	0,6	SRPS EN 14792
Maseni protok azotnih oksida izraženih kao NO_2	g/h	129,3	134,8	134,0	/	Proračun
Ukupna koncentracija SO_2	mg/Nm^3	11,25 ± 0,4	10,88 ± 0,4	11,14 ± 0,4	2	SRPS ISO 7935
Maseni protok SO_2	g/h	11,7	11,4	11,8	/	Proračun
Dimni broj	/	1	1	1	/	Q5-04-107
Procenat kiseonika O_2	vol%	10,65 ± 0,2	11,05 ± 0,2	10,88 ± 0,2	0,1	SRPS EN 14789
MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	**Jedinica mere**	**Rezultat I**	**Rezultat II**	**Rezultat III**	**Granica detekcije**	**METODA ISPITIVANJA**
Temperatura gasa	°C	182,7 ± 5,7	183,9 ± 5,7	181,5 ± 5,6	/	SRPS ISO 10780
Srednja brzina strujanja	m/s	7,4 ± 0,3	7,8 ± 0,3	7,7 ± 0,3	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	1038,6 ± 36,4	1049,6 ± 36,7	1059,5 ± 37,1	/	

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – Kotao K-02 na tečno gorivo

Zagađujuća materija	Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M) [mg/Nm^3]	GVE [mg/Nm^3]	Ocena rezultata
CO	18,05	80	Usklađen sa zakonskim propisima
SO_2	10,82	1300	Usklađen sa zakonskim propisima
Dimni broj	1	1	Usklađen sa zakonskim propisima
Ukupni azotni oksidi kao NO_2	122,13	200	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Tabelarni prikaz vrednosti tri pojedinačna merenja praškastih materija i dimnih gasova na mernom mestu – Kotao na pelet K-03 (koncentracije i protok otpadnog gasa su svedeni na normalne uslove suvog otpadnog gasa i referentnu vrednost kiseonika od 13%)
DATUM MERENJA: 06.11.2024.

MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	Jedinica mere	Rezultat I	Rezultat II	Rezultat III	Granica detekcije	METODA ISPITIVANJA
Koncentracija CO	mg/Nm^3	11,5 ± 0,28	22,7 ± 0,56	28,3 ± 0,70	1,25	SRPS EN 15058
Maseni protok CO	g/h	11,75	25,21	32,72	/	Proračun
Procenat kiseonika O_2	vol%	11,63 ± 0,2	11,75 ± 0,2	11,15 ± 0,2	0,1	SRPS EN 14789
MERENI I IZRAČUNATI PARAMETRI	**Jedinica mere**	**Uzorak I E105/17**	**Uzorak II E105/18**	**Uzorak III E105/19**	**Granica detekcije**	**METODA ISPITIVANJA**
Temperatura gasa	°C	114,4 ± 3,5	112,9 ± 3,5	115,1 ± 3,6	/	SRPS EN 13284-1
Srednja brzina strujanja	m/s	4,98 ± 0,2	5,38 ± 0,2	5,61 ± 0,2	0,8	
Protok suvog otpadnog vazduha	Nm^3/h	1199,4 ± 42,0	1287,1 ± 45,0	1422,9 ± 49,8	/	
Ukupna koncentracija praškastih materija	mg/Nm^3	39,59 ± 5,3	47,79 ± 6,3	41,03 ± 5,4	/	
Maseni protok praškastih materija	g/h	47,48	61,51	58,39	/	Proračun

Ocenjivanje rezultata emisije na mernom mestu – emiter kotla na pelet K-03			
Zagađujuća materija	**Najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije (E_M)** [mg/Nm^3]	**GVE** [mg/Nm^3]	**Ocena rezultata**
CO	27,61	500	Usklađen sa zakonskim propisima
Ukupne praškaste materije	41,45	60	Usklađen sa zakonskim propisima

E_M – najveća vrednost rezultata merenja emisije zagađujuće materije umanjena za vrednost merne nesigurnosti shodno čl. 31 i 32. Uredbe o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja ("Sl. glasnik RS" br. 5/2016)

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

10. ZAKLJUČAK

Konstatacija da li su izmerene koncentracija zagađujućih materija predmetnih postrojenja u dozvoljenim granicama emisije prema Integrisanoj dozvoli broj Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023.

Na osnovu zahteva, izvršeno je merenje emisije zagađujućih materija u proizvodnom pogonu "TITAN CEMENTARA" KOSJERIĆ d.o.o., ul. Živojina Mišića br.50 Kosjerić,

- **Rotaciona peć i mlin sirovina GI-01 –** emisija benzena **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Drobilica SI-01 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Silos za homogenizaciju SI-02 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Silos za homogenizaciju SI-03 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Vaga peći SI-04 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Kofičasti transporter klinkera SI-05 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Izuzimanja klinkera iz hale klinkera SI-07 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Transport klinkera SI-10 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Bunker klinkera i vaga mlina cementa SI-12 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Transport cementa i silos cementa SI-13 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Rinfuzni utovar cementa i silosi cementa SI-14 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.

- **Pak mašina SI-15 –** emisija ukupnih praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Kotao K-02 na tečno gorivo –** emisija CO, SO_2, azotnih oksida izraženih kao NO_2 i dimni broj **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.
- **Kotao K-03 na drvni pelet –** emisija CO i praškastih materija **USKLAĐENA JE** sa zahtevima propisanim Integrisanom dozvolom broj 353-01-145/2023-03 od 27.06.2023. (Ministarstvo nadležno za poslove životne sredine) - pri kapacitetu rada u toku merenja.

Odobrio izveštaj

Goran Knežević, diplomirani inženjer tehnologije
Rukovodilac departmana za ekotoksikološka ispitivanja

11. PRILOZI

1. Dozvola za merenje emisije iz stacionarnih izvora zagađivanja Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine broj: 353-01-01284/1/2022-03 od 08.05.2024. godine
2. Sertifikat o akreditaciji akreditacionog telo Srbije, akreditacioni broj 01-073 od 01.03.2024.

ADRESA: 21000 Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A; **e-mail**: institut@institut.co.rs **web sajt**: www.institut.co.rs
TELEFONI: centrala: (021) 421-700, 421-702,421-703, 528-307; fax : 422-435
KONTAKT OSOBA: Goran Knežević dipl.inž.tehnol., **e-mail**: goran.knezevic@institut.co.rs

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 353-01-01284/1/2022-03
Датум: 08.05.2024.
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д.
НОВИ САД, Марка Миљанова 9и9А
Примљено: 20.05.2024
Орг. јед. | Број: | Прилог | Вредност
04 05-84 | 2024 - 1

На основу члана 64. став 1. Закона о заштити ваздуха („Службени гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон), чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС”, број 1/12), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 128/20, 116/22 и 92/23-др. закон), као и чл. 23. став 2. и 26. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву правног лица Институт за заштиту на раду, за заштиту од пожара, заштиту животне средине, пројектовање и инжењеринг, а.д. Нови Сад, Министарство заштите животне средине, Ивана Јокић, секретарка Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 001587192 2024 14850 008 005 000 001 од 07.05.2024. године, издаје

ДОЗВОЛУ
- за мерење емисије из стационарних извора загађивања -

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, улица Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад (у даљем тексту: правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад), испуњава услове прописане чланом 60. став 1. Закона о заштити ваздуха и чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, односно стандарда SRPS CEN/TS 15675, који представља техничку спецификацију стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** и то загађујућих материја из табеле 1.1. Прилога 1. и **узорковање у емисији** загађујућих материја из табеле 1.2. Прилога 1. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

2. УТВРЂУЈЕ СЕ да за обављање послова из тачке 1. ове дозволе правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, поседује опрему из Прилога 2. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

3. ОВЛАШЋУЈУ СЕ запослени у правном лицу Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, да обављају послове из тачке 1. ове дозволе, наведени у Прилогу 3. који је одштампан уз ово решење и чини његов саставни део.

4. ОБАВЕЗУЈЕ СЕ правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, да ће мерења из прилога 1. обављати на начин прописан Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање („Службени гласник РС", бр. 111/15 и 83/21), Уредбом о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС", број 5/16, 10/24) и Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС", бр. 6/16 и 67/21).

5. УКИДА СЕ решење Министарства заштите животне средине, број 353-01-01284/2022-03 од 06.05.2022. године.

О б р а з л о ж е њ е

Решењем, број 353-01-01284/2022-03 од 06.05.2022. године, Министарство заштите животне средине овластило је правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије** загађујућих материја из стационарних извора загађивања.

Наведено решење издато је након што је утврђено да правно лице испуњава услове у погледу кадра, опреме и простора, као и да је технички оспособљено према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, сагласно члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да врши контролу квалитета ваздуха у животној средини - **мерење емисије**, као и остале услове прописане чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

У складу са чланом 64. став 1. Закона о заштити ваздуха којим је прописано да се ревизија издатих дозвола врши једном годишње или на захтев овлашћеног правног лица, правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, упутило је Министарству заштите животне средине захтев, број 353-01-01284/2022-03 од дана 29.03.2024. године, за ревизију дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања. Захтевом за ревизију дозволе правно лице је обавестило Министарство заштите животне средине о новонасталим изменама у погледу опреме за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања додата су три изокинетичка узоркивача, произвођач TCR TECORA Италија, тип G4 Isokinetic Sampler са преносним хладњаком гасова, тип ISOFROST 3, као и нов уређај аутоматски анализатор гасова, произвођач MRU Air, Немачка, тип Optima 7 biogas-MRU, аутоматски анализатор, произвођач TESTO Немачка, тип 308 и преносни динамички дилуциони узоркивач гасова, произвођач TCR TECORA Италија, тип Campionatore DDS.

Такође, правно лице је обавестило Министарство и да на пословима мерења емисије загађујућих материја у правном лицу више не раде Милош Станков и Сања Миоковић, док ће на пословима мерења од сада бити ангажована и Ивана Симин, Јанко Ђајић, Лаура Баби и Славица Вуков.

На основу документације достављене уз захтев број 353-01-01284/2022-03 од дана 29.03.2024. године утврђено је да правно лице Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, поседује решење о утврђивању обима акредитације број 01-073 од 01.03.2024. године чиме испуњава услов дефинисан у члану 60. став 1. Закона о заштити ваздуха да је стручно и технички оспособљен према захтевима стандарда SRPS ISO/IEC 17025, да врши контролу квалитета ваздуха - мерење емисије загађујућих материја из стационарних извора загађивања, као и остале услове из чл. 7, 8, 9. и 10. Правилника о условима за издавање дозволе за мерење квалитета ваздуха и дозволе за мерење емисије из стационарних извора загађивања.

Имајући у виду наведено, а сагласно члану 136. став 1. Закона о општем управном поступку којим је прописано да орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, Министарство заштите животне средине донело је решење као у диспозитиву.

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:
Ово решење је коначно у управном поступку.
Против истог се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од пријема решења.

Доставити:
1. Правном лицу Институт за заштиту на раду, за заштиту од пожара, заштиту животне средине, пројектовање и инжењеринг, а.д. Нови Сад (скраћени назив: Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад), улица Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад
2. Сектору за надзор и превентивно деловање у животној средини, Министарство заштите животне средине, Др Ивана Рибара 91, Нови Београд
3. Архиви

СЕКРЕТАРКА МИНИСТАРСТВА

Ивана Јокић

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

ПРИЛОГ 1.

Табела 1.1. Списак загађујућих материја које се мере у емисији:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
1.	водоник сулфид (H_2S)	0,88-150 mg/m^3	Q5-04-66* (аутоматски анализатор)
2.	димни број	0-6	Q5-04-107* (аутоматски анализатор)
3.	затамњење димних гасова	0-5	BS 2742:2009* (метода поређења)
4.	димни број при сагоревању уља за ложење	0-9	SRPS B.H8.270:1968* (метода поређења)
5.	арсен (As), кадмијум (Cd), хром (Cr), кобалт (Co), бакар (Cu), манган (Mn), никл (Ni), олово (Pb)	As: 0,001-1 mg/m^3 Cd: 0,005-5 mg/m^3 Pb, Ni: 0,03-5 mg/m^3 Cu: 0,01-5 mg/m^3 Co, Cr, Mn: 0,02-5 mg/m^3	SRPS EN 14385:2009* (техника AAS)
6.	укупна жива	0,001-0,5 mg/m^3	SRPS EN 13211:2009* (техника AAS)
7.	укупни гасовити органски угљеник (TOC)	0,18-1000 mg/m^3	SRPS EN 12619:2013* (континуална метода пламено-јонизационе детекције - FID) (аутоматски анализатор)
8.	прашкасте материје	20-1000 mg/m^3	SRPS ISO 9096:2019* (гравиметрија)
9.	прашкасте материје у опсегу ниских масених концентрација	2,3-50 mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017* (гравиметрија)
10.	гасовити хлориди изражени као HCl	1-5000 mg/m^3	SRPS EN 1911:2012* (апсорпција/спектрофотометрија)
11.	гасовити флуориди	0,5-200 mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014* (апсорпција/јон селективна електрода)
12.	појединачна гасовита органска једињења (бензен, толуен, етилбензен, ксилени (o, m, p), стирен, 1,2-дихлоретан, трихлоретилен и тетрахлоретилен)	0,5-2000 mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015* (апсорпција/техника GC/MS)

РЕПУБЛИКА СРБИЈА Министарство заштите животне средине III БЕОГРАД

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Ред. бр.	Загађујућа материја	Опсег	Метода
13.	сумпор диоксид (SO_2)	5-2000 mg/m^3	SRPS EN 14791:2017* (апсорпција/волуметрија)
		2-3500 mg/m^3	SRPS ISO 7935:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија) (аутоматски анализатор)
14.	оксиди азота (NO_x)	0,6-2000 mg/m^3	SRPS EN 14792:2017* (хемилуминисценција) (аутоматски анализатор)
15.	угљен моноксид (CO)	1,25-2500 mg/m^3	SRPS EN 15058:2017* (NDIR-недисперзивна инфрацрвена спектрометрија) (аутоматски анализатор)
16.	сумпорна киселина (H_2SO_4) и сумпор триоксид (SO_3) или само сумпор триоксид у условима одсуства сумпорне киселине	2-100 mg/m^3	Q5-04-467* (волуметрија)

* лабораторија испуњава захтеве за периодично мерење емисије у складу са SRPS CEN/TS 15675 и (узорковање)

Табела 1.2. Списак загађујућих материја које се узоркују:

Ред. бр.	Загађујућа материја	Поступак узорковања:
1.	појединачна гасовита органска једињења	SRPS EN 13649:2015 (метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача или термалном десорпцијом)
2.	PCDD-а / PCDF-а и PCB-а сличних диоксинима	SRPS EN 1948-1:2009

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

ПРИЛОГ 2.

Табела 2.1. Подаци о опреми за узимање узорака и мерење емисије из стационарних извора загађивања:

Ред. бр.	Назив уређаја Тип / марка	Ком.	Инвентарски број	Детаљне карактеристике
1.	Изокинетички узоркивач, произвођач TCR TECORA Италија, тип ISOSTACK BASIC и ISOSTACK BASIC HV	2	176300 143300	у складу са табелом 2.3.
2.	Изокинетички узоркивач (3 ком), произвођач TCR TECORA Италија, тип G4 Isokinetic Sampler са преносним хладњаком гасова, тип ISOFROST 3	3	333600 333700 333800	у складу са табелом 2.3.
3.	Аутоматски анализатор гасова, произвођач Environnement S.A. Француска , тип MIR 9000 (CLD option)	1	209200	у складу са табелом 2.2.
4.	FID TVOC анализатор, произвођач Environnement S.A. Француска, тип GRAPHITE 52M	1	155400	у складу са табелом 2.2.
5.	Аутоматски анализатор гасова, произвођач MRU Air, Немачка, тип Optima 7 biogas-MRU	2	269000 324300	у складу са табелом 2.2.
6.	Аутоматски анализатор физичких величина, произвођач MRU Air, Немачка, тип Optima 7 MRU	2	270100 324200	у складу са табелом 2.2.
7.	Аутоматски анализатор физичких величина, произвођач MRU Air, Немачка, тип Vario plus industrial	1	273800	у складу са табелом 2.2.
8.	Аутоматски анализатор, произвођач TESTO Немачка, тип 308	2	137400 176500	
9.	Преносни динамички дилуциони узоркивач гасова, произвођач TCR TECORA Италија, тип Campionatore DDS	2	161600 334000	
10.	Преносни гасни узоркивач за узорковање органских и неорганских материја TCR TECORA BRAVO PLUS	2	143200 333900	

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Табела 2.2. Уређај за мерење емисије димних гасова

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
1.	Optima7 Biogas MRU	Аутоматски гасни анализатор за мерење димних гасова и физичких параметара	2
		СЕНЗОРИ	
	Врста	Опсег мерења	
1.	H_2S *електрохемијски сензор*	H_2S: (0-2700) mg/m^3	1
		СОНДЕ	
	Врста	Дужина, радна темп. итд	
1.	сонда за узорковање димних гасова са термопаром	L 300 mm/Ø 8 mm, (0 – 100)°C, специјално црево	1
		ПРАТЕЋА ОПРЕМА	
1.	калибрациони гасови	10 l	1

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
2.	Optima7 MRU	Аутоматски гасни анализатор физичких параметара	2
		СЕНЗОРИ	
	Врста	Опсег мерења	
1.	сензор притиска	(900 – 1100) hPa	1
2.	сензор диференцијалног притиска	(-100 до 100) hPa	1
		СОНДЕ	
	Врста	Дужина, радна темп. итд	
1.	сонда за мерење температуре	L 300 mm/Ø 8 mm, (0 – 500)°C	1
2.	Питова цев	L 600 mm	1
		ПРАТЕЋА ОПРЕМА	
1.	/	/	/

РЕПУБЛИКА СРБИЈА Министарство заштите животне средине БЕОГРАД

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
3.	Vario plus industrial	Аутоматски гасни анализатор физичких параметара	1
	Сензори		
	Врста	Опсег мерења	
3.	сензор притиска	(900 – 1100) hPa	1
4.	сензор диференцијалног притиска	(-100 до 100) hPa	1
	Сонде		
	Врста	Дужина, радна темп. итд	
3.	сонда за мерење температуре	L 400 mm/Ø 10 mm, (0 – 500)°C	1
4.	Питова цев	L 150 mm	1
	Пратећа опрема		
2.	/	/	/

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
4.	ENVIRONNEMENT MIR 9000	аутоматски гасни анализатор за мерење димних гасова	1
	Сензори		
	Врста	Опсег мерења	
1.	CO, CO_2, SO_2 *NDIR (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)*	CO: (0-10000) mg/m^3 SO_2: (0-5000) mg/m^3 CO_2: (0-25) %	1
2.	NO_x *хемилуминисценција*	NO_x: (0-2000) mg/m^3	1
3.	O_2 *парамагнетизам*	O_2: (0-25) %	1
	Сонде		
	Врста	Дужина, радна темп. итд	
1	грејана сонда за узорковање гасова	L 2000 mm/14 mm, керамички филтер	1
	Пратећа опрема		
1	грејана тефлонска линија	50 m, 180°C	1
2.	грејана тефлонска линија	15 m, 180°C	1
3.	span гас	10 l	3
4.	zero гас	10 l	1

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Ред. бр.	Назив	Карактеристика	Ком.
5.	Анализатор GRAPHITE 52M	анализатор масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника	1
		СЕНЗОРИ	
	Врста	Опсег мерења	
1.	укупан гасовити органски угљеник (TOC) *FID детектор*	TOC: (0-5000) mg/m^3	1
		СОНДЕ	
	Врста	Дужина, радна темп. итд	
1.	сонда за узорковање гасова	L 500 mm/6 mm	1
		ПРАТЕЋА ОПРЕМА	
1.	грејана тефлонска линија	3,2 m	1
2.	калибрациони гас	10 l	3

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Табела 2.3. Уређај за мерење емисије прашкастих материја

Ред. бр.	Назив	Захтеви		Ком.
СИСТЕМ ЗА ИЗОКИНЕТИЧКО УЗОРКОВАЊЕ				
1.	TCR Tecora - Isostack Basic	Екстерни		5
2.	Сонда за узорковање	Са грејањем	Дужина	
		да	4 m, 2 m, 1.5 m	3
3.	Питова цев	Тип и дужина		
		S" тип; 4 m; 2 m; 1,5 m		2
4.	Носачи филтера	Врсте и димензије филтера		
		Кварцни и стаклени филтери Ø 47 mm, кварцне и стаклене филтер чауре		3
5.	Одвајач кондензата	да	Врста и карактеристике	
			кондензатор са испиралицама и силика гел одвајач влаге	2
6.	Врста система	систем са „heated box"-ом		
7.	Макс. температура до које је систем предвиђен за узорковање		1200 °C	
ДОДАЦИ ЗА УЗОРКОВАЊЕ ОСТАЛИХ ПОЛУТАНАТА				
8.	Стаклена цев за узорковање	да	Карактеристике	1
			2 m са изменљивим млазницама	
9.	Стаклене млазнице	да	Врста и карактеристике	8
			сет „S" млазница од 4 mm до 14 mm	
10.	Кондензациони и адсорпциони уређај	да	Врста и карактеристике	1
			стаклени измењивач топлоте и сет од 6 стаклених испиралица	
11.	Систем за хлађење	да	Врста и карактеристике	1
			ISOFROST систем хлађења - електро уређај са расхладном течношћу	

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

ПРИЛОГ 3.

Табела 3. Списак овлашћених лица за вршење мерења емисије:

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
1.	Јован Бекић	дипломирани хемичар	виши аналитичар (технички одговорно лице)
2.	Никола Новковић	дипломирани инжењер заштите животне средине	виши аналитичар (заменик технички одговорног лица)
3.	др Жељко Ј. Томић	доктор наука - технолошко инжењерство	директор / руководилац лабораторије (техничко особље)
4.	Горан Кнежевић	дипломирани инжењер технологије	руководилац департмана за екотоксиколошка испитивања (техничко особље)
5.	Биљана Бумбић	дипломирани хемичар	виши аналитичар (техничко особље)
6.	Данијела Бекрић	дипломирани хемичар	виши аналитичар (техничко особље)
7.	Габријела Молнар	дипломирани хемичар	виши аналитичар (техничко особље)
8.	Лаура Лукић	мастер хемичар	виши аналитичар (техничко особље)
9.	Јелена Бачкалић	мастер хемичар	аналитичар (техничко особље)
10.	Ивана Курћубић	мастер хемичар	виши аналитичар (техничко особље)
11.	Ивана Симин	мастер хемичар	аналитичар (техничко особље)
12.	Јанко Ђаић	дипломирани хемичар	аналитичар (техничко особље)
14.	Мирунка Мијаковац	дипломирани инжењер технологије	виши аналитичар (техничко особље)
15.	Наташа Вуковић	дипломирани хемичар	аналитичар (техничко особље)
16.	Винка Мајкић	хемијски лаборант	виши техничар (помоћни радник)
17.	Лаура Баби	хемијско-технолошки техничар	техничар 2 (помоћни радник)
18.	Славица Вуков	прехрамбени техничар	виши техничар (помоћни радник)

Прилог важи уз Решење број 353-01-01284/1/2022-03
од 08.05.2024. године

Ред. бр.	Име и презиме	Звање	Радно место
19.	Јовица Барат	машинбравар	узоркивач (помоћни радник)
20.	Веселин Гелић	прехрамбени техничар	узоркивач (помоћни радник)

ОБИМ АКРЕДИТАЦИЈЕ

Scope of Accreditation

Акредитовано тело за оцењивање усаглашености / *Accredited conformity assessment body*

Институт за заштиту на раду АД Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А

Стандард / *Standard:*

SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)

Скраћени обим акредитације / *Short description of the scope*

- Физичка, хемијска и микробиолошка испитивања воде (површинске воде, подземне воде, пијаће воде, минералне воде, отпадне воде, воде за купање и рекреацију) / *Physical, chemical and microbiological testing of water (surface water, underground water, drinking water, mineral water, waste water, water for swimming and recreation).*
- Физичка и хемијска испитивања земљишта и седимента / *Physical and chemical testing of soil and sediment.*
- Физичка, хемијска и радиолошка испитивања отпада / *Physical, chemical and radiological testing of waste.*
- Физичка и хемијска испитивања ваздуха (отпадни гас, депонијски гас, амбијентални ваздух; радна околина) / *Physical and chemical testing of air (emission, landfill gas, ambient air, working environment).*
- Физичка, хемијска, сензорска, биолошка, биохемијска и микробиолошка испитивања хране / *Physical, chemical, sensory, biological, biochemical and microbiological testing of food.*
- Физичка, хемијска, сензорска, биолошка, биохемијска и микробиолошка испитивања хране за животиње / *Physical, chemical, sensory, biological, biochemical and microbiological testing of animal feed.*
- Физичка, хемијска испитивања предмета опште употребе (средстава за одржавање личне хигијене, прибора и амбалаже, дечијих игрчака) / *Physical and chemical testing of items of general use (personal hygiene products and kitchenware, utensils, packaging material, toys).*
- Микробиолошка испитивања узорака са површина, средстава за одржавање личне хигијене, козметичких производа, компримованог ваздуха и ваздуха радне околине /

Microbiological testing of swabs, personal hygiene products, cosmetics products, compressed air and working environment air).

- Испитивања нивоа буке у радној и животној средини и хумане вибрације / *Measurement of noise levels in working and living environment and human vibrations.*
- Узорковање: воде, ваздуха, отпада, земљишта, седимента, хране, хране за животиње, узорака са радних површина, предмета опште употребе / *Sampling of water, air, waste, soil, sediment, food, animal feed, worktop swabs and items of general use.*
- Испитивања без разарања / *Non-destructive testing.*
- Нејонизујуће зрачење / *Non-ionizing radiation.*

Детаљан обим акредитације / *Detailed description of the scope*

Место испитивања: на терену * /на терену и у лабораторији (Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А)
Физичка и хемијска испитивања: ваздуха (отпадни гас, депонијски гас, амбијентални ваздух, радна околина)

Р.Б.	**Предмет испитивања материјал / производ**	**Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)**	**Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације** *(где је примењиво)*	**Референтни документ**
1.	**Отпадни гас**	Одређивање масене концентрације H_2S и температуре* (аутоматски анализатор)	H_2S (0,88-150) mg/m^3 t (0-500)°C	Q5-04-66[1)]
		Одређивање димног броја* (аутоматски анализатор)	0-6	Q5-04-107[1)]
		Одређивање затамњења димних гасова* (метода поређења)	0-5	BS 2742:2009[1)]
		Методе испитивања производа од нафте - Одређивање димног броја при сагоревању уља за ложење* (метода поређења)	0-9	SRPS B.H8.270:1968[1)] *повучен*
		Емисије из стационарних извора - Одређивање укупне емисије As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb (техника AAS)	As (0,001-1) mg/m^3 Cd (0,005-5) mg/m^3 Pb,Ni (0,03-5) mg/m^3 Cu (0,01-5) mg/m^3 Co,Cr,Mn (0,02-5) mg/m^3	SRPS EN 14385:2009[1)]
		Квалитет ваздуха - Емисије из стационарних извора - Мануелна метода за одређивање концентрације укупне живе (техника AAS)	(0,001-0,5) mg/m^3	SRPS EN 13211:2009[1)]
		Емисије из стационарних извора - Мерење брзине и запреминског протока струје гасова у каналима* (аутоматски анализатор)	v: (3-50) m/s	SRPS ISO 10780:2010[1)]
		Мерење температуре, диференцијалног и апсолутног притиска* (аутоматски анализатор)	T (0,1-500)°C P_D (-200-200) hPa P_A (900-1100) hPa	Q5-04-474[1)]

Место испитивања: на терену * /на терену и у лабораторији (Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А)
Физичка и хемијска испитивања: ваздуха (отпадни гас, депонијски гас, амбијентални ваздух, радна околина)

Р.Б.	**Предмет испитивања материјал / производ**	**Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)**	**Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације** *(где је примењиво)*	**Референтни документ**
1.	**Отпадни гас** *наставак*	Емисије из стационарних извора - Одређивање масене концентрације укупног гасовитог органског угљеника - Континуална метода пламено-јонизационе детекције* (аутоматски анализатор)	(0,18-1000) mg/m^3	SRPS EN 12619:2013[1)]
		Емисије из стационарних извора - Мануелно одређивање масене концентрације прашкастих материја (гравиметрија)	(20-1000) mg/m^3	SRPS ISO 9096:2019[1)]
		Емисије из стационарних извора - Одређивање прашине у опсегу ниских масених концентрација - Део 1: Мануелна гравиметријска метода (гравиметрија)	(2,3-50) mg/m^3	SRPS EN 13284-1:2017[1)]
		Емисије из стационарних извора – Одређивање масене концентрације гасовитих хлорида изражене преко HCl – Стандардна референтна метода (апсорпција / спектрофотометрија)	(1-5000) mg/m^3	SRPS EN 1911:2012[1)]
		Емисије из стационарних извора – Узорковање одређивање садржаја гасовитих флуорида (апсорпција / јон селективна електрода)	(0,5-200) mg/m^3	SRPS ISO 15713:2014[1)]
		Емисије из стационарних извора – одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења – Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача (бензен, толуен, етилбензен, ксилени (o,m,p), стирен, 1.2-дихлоретан, трихлоретилен и тетрахлоретилен) (апсорпција / техника GC/MS)	(0,5-2000) mg/m^3	SRPS CEN/TS 13649:2015[1)]

Место испитивања: на терену * /на терену и у лабораторији (Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А)
Физичка и хемијска испитивања: ваздуха (отпадни гас, депонијски гас, амбијентални ваздух, радна околина)

Р.Б.	**Предмет испитивања материјал / производ**	**Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)**	**Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације** *(где је примењиво)*	**Референтни документ**
1.	**Отпадни гас** *наставак*	Емисија из стационарних извора – Одређивање масене концентрације оксида сумпора - Стандардна референтна метода (апсорпција / волуметрија)	(5-2000) mg/m^3	SRPS EN 14791:2017[1)]
		Одређивање запреминске концентрације кисеоника (O_2) у отпадном гасу (парамагнетизам)* (аутоматски анализатор)	(0,1-25) % v/v	SRPS EN 14789:2017[1)]
		Одређивање садржаја оксида азота (NOx) у отпадном гасу (хемилуминисценција)* (аутоматски анализатор)	(0,6-2000) mg/m^3	SRPS EN 14792:2017[1)]
		Одређивање садржаја угљен-моноксида (CO) уотпадном гасу (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)* (аутоматски анализатор)	(1,25-2500) mg/m^3	SRPS EN 15058:2017[1)]
		Одређивање запреминске концентрације угљендиоксида (CO_2) у отпадном гасу (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)* (аутоматски анализатор)	(0,04-25) % v/v	SRPS ISO 12039:2021[1)]
		Одређивање садржаја сумпордиоксида (SO_2) у отпадном гасу (недисперзивна инфрацрвена спектрометрија)* (аутоматски анализатор)	(2-3500) mg/m^3	SRPS ISO 7935:2010[1)]
		Одређивање влаге у отпадном гасу (адсорпција / гравиметрија)*	(29-250) g/m^3 (4-40) % v/v	SRPS EN 14790:2017[1)]
		Одређивање садржаја сумпорне киселине и сумпор триоксида (SO_3) или само сумпор триоксида (SO_3) у условима одсуства сумпорне киселине (волуметријски)	(2-100) mg/m^3	Q5-04-467[1)]

Место испитивања: на терену * /на терену и у лабораторији (Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А)
Физичка и хемијска испитивања: ваздуха (отпадни гас, депонијски гас, амбијентални ваздух, радна околина)

Р.Б.	**Предмет испитивања материјал / производ**	**Врста испитивања и/или карактеристика која се мери (техника испитивања)**	**Опсег мерења/ лимит детекције/ лимит квантификације** *(где је примењиво)*	**Референтни документ**
2.	**Депонијски гас**	Одређивање масене концентрације, CO, O_2, CO_2, H_2S, CH_4, температуре* (аутоматски анализатор)	*електрохемијски* CO (0-1000) mg/m^3 H_2S (0-300) mg/m^3 O_2 (0-25) % *NDIR* CO_2 (0-20) % CH_4 (0-100) % *термопар* t (0-500)°C	Q5-04-66
3.	**Амбијентални ваздух** **Радна околина**	Одређивање меркаптана у ваздуху (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (40-1000) µg/m^3 *радна околина*: (0,1-9) mg/m^3	Q5-04-06
		Одређивање амонијака у ваздуху (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (20-400) µg/m^3 *радна околина*: (1-80) mg/m^3	Q5-04-13
		Одређивање водоник сулфида у ваздуху (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (34-340) µg/m^3 *радна околина*: (1-9) mg/m^3	Q5-04-14
		Одређивање масене концентрације сумпор-диоксида (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (20-500) µg/m^3 *радна околина*: (1-200) mg/m^3	Q5-04-417
		Одређивање хлороводоника у ваздуху (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (6-100) µg/m^3 *радна околина*: (1-30) mg/m^3	Q5-04-03
		Одређивање формалдехида у ваздуху (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух:* (0,02 - 3) mg/m^3 *радна околина*: (0,5-10) mg/m^3	Q5-04-08
		Одређивање садржаја неорганских киселина (HF, HCl, HNO_3, H_2SO_4, H_3PO_4) (техника јонске хроматографије)	*амбијентални ваздух:* (0,02-8) mg/m^3 *радна околина:* (0,02-100) mg/m^3	Q5-04-560
		Одређивање садржаја акролеина (спектрофотометрија)	*амбијентални ваздух*: (0,05 - 1) mg/m^3 *радна околина:* (0,1 - 4) mg/m^3	Q5-04-579

Узорковање			
Р.Б.	**Предмет узорковања материјал/производ**	**Врста узорковања**	**Референтни документ**
1.	**Квалитет амбијенталног ваздуха**	Одређивање испарљивих органских једињења у ваздуху активним узорковањем на адсорпционе цевчице - део који се односи на узорковање	Q6-04-165
2.	**Отпадни гас**	Емисије из стационарних извора — Одређивање масене концентрације појединачних гасовитих органских једињења — Метода узорковања сорпцијом праћена екстракцијом растварача или термалном десорпцијом	SRPS CEN/TS 13649:2015
		Емисија из стационарних извора – Одређивање масене концентрације PCDD-a/PCDF-a и PCB-a сличних диоксинима – Део 1: Узимање узорака	SRPS EN 1948-1:2009
3.	**Вода** Вода из природних и вештачких језера	Узимање узорака за физичко - хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-4:2019 SRPS EN ISO 5667-1:2023 (осим тачака 8, 9 и 11) SRPS EN ISO 5667-3:2018
	Вода за пиће из постројења за обраду воде и из система за дистрибуцију	Узимање узорака за физичко - хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-5:2008 SRPS EN ISO 5667-1:2023 (осим тачака 8, 9 и 11) SRPS EN ISO 5667-3:2018
	Вода из река и потока	Узимање узорака за физичко - хемијска испитивања	SRPS EN ISO 5667-6:2017 SRPS EN ISO 5667-1:2023 (осим тачака 8, 9 и 11) SRPS EN ISO 5667-3:2018
	Отпадна вода	Узимање узорака за физичко - хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-10:2021 SRPS EN ISO 5667-1:2023 (осим тачака 8, 9 и 11) SRPS EN ISO 5667-3:2018
	Подземна вода	Узимање узорака за физичко - хемијска испитивања	SRPS ISO 5667-11:2019 SRPS EN ISO 5667-1:2023 (осим тачака 8, 9 и 11) SRPS EN ISO 5667-3:2018
3.	**Вода** *наставник* Површинске воде Подземне воде Пијаће воде Минералне воде Отпадне воде Воде за купање и рекреацију	Квалитет воде - Узимање узорака за микробиолошке анализе	SRPS EN ISO 19458:2009 (осим 4.4.4.2 и 4.4.6)

Референтни документ	**Референца / назив методе испитивања**
Q6-04-165	*Узорковање испарљивих органских једињења у ваздуху активним узорковањем на адсорпционе цевчице.* US EPA TO-17:1999 Determination of Volatile Organic Compounds in Ambient Air Using Active Sampling Onto Sorbent Tubes. SRPS EN 14662-2:2008 Квалитет ваздуха амбијента - Стандардна метода за одређивање концентрација бензена - Део 2: Узорковање пумпом, десорпција растварачем и гасна хроматографија.
Q6-04-195	*Мерење протока у отвореним каналима* Техничка спецификација опреме.
Q6-04-219	*Мерење нивоа воде* Произвођачко упутство за рад са нивомером

Овај Обим акредитације важи само уз Сертификат о акредитацији број **01-073**
This Scope of accreditation is valid only with Accreditation Certificate No 01-073

Акредитација важи до /
Accreditation expiry date 25.03.2025.

ДИРЕКТОР

мр Драган Пушара

MESEČNI IZVEŠTAJI O KONTINUALNOM MERENJU EMISIJA

Oktobar-Decembar 2024. godine

1. Opšti podaci o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja

(1) Podaci o operateru

Naziv operatera: Titan Cementara Kosjerić

Adresa sedišta operatera: Živojina Mišića 50, 31260 Kosjerić

Matični broj operatera: 07190425

Broj telefona/faksa: (031) 590-300 / (031) 590-398

e-mail: cemkos@titan.ts

Registarski broj preduzeća: BD 57507/2005

Datum registracije: 12.9.2005.

Ime i prezime osobe za kontakt: Nevenka Nikolić

Naziv radnog mesta osobe za kontakt: Menadžer zaštite životne sredine

Telefon osobe za kontakt: (031) 590-345

Elektronska adresa osobe za kontakt: nnikolic@titan.rs

(2) Podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja

Naziv postrojenja/stacionarnog izvora zagađivanja: Titan Cementara Kosjerić

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Adresa stacionarnog izvora zagađivanja: Živojina Mišića 50, 31260 Kosjerić

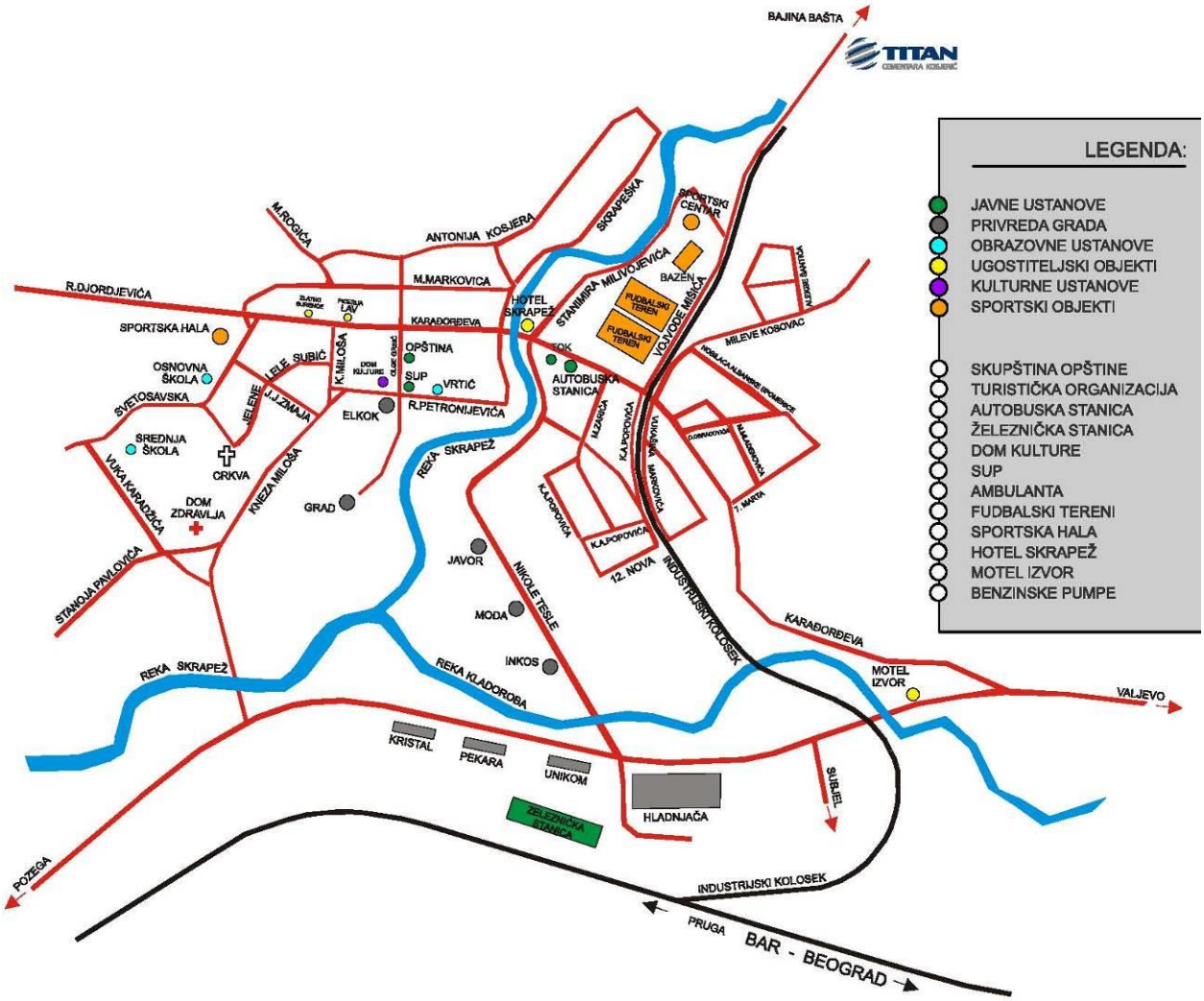
2. Opis makrolokacije i mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

(1) Prikaz makrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

Gradsko naselje Kosjerić je smešteno u dolini Skrapeža, na rečnoj terasi na njegovoj desnoj obali. Položaj naselja određen je koordinatama 44° s.g.š. i 19°55' i.g.d. Centar naselja je na nadmorskoj visini od 420 m. Na tom mestu se ukrštaju regionalni putni pravci, koji su povezani sa mrežom lokalnih puteva, koji omogućuju Kosjeriću prirodnu vezu sa svim delovima opštinske teritorije.

Lokacija kompleksa Titan Cementare Kosjerić nalazi se na katastarskoj parceli broj 1547 K.O. Galovići, opština Kosjerić. Područje koje obuhvata fabrika zauzima površinu od oko 28,20 ha. Granica plana fabrike se na severu poklapa sa granicom Generalnog Urbanističkog Plana (GUP) Kosjerića (''Opštinski službeni glasnik'', br. 3/84).

TCK locirana je u reonu sela Galovići, mesto zvano Dublje, severozapadno od grada Kosjerića na udaljenosti od oko dva kilometra.



Slika 1**. Mapa grada Kosjerića i položaj TCK u odnosu na grad**

(2) Prikaz mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

Situacioni plan lokacije dat je u Prilogu 1, Crtež Situaciona karta Titan Cementare Kosjerić – Izvori emisija.

Ceo kompleks fabrike sačinjavaju objekti tehnološke linije, skladišta, radionice, upravljački centar sa laboratorijom, trafo stanice, kotlarnica sa rezervoarima mazuta, garaža, portirnica sa vagom, upravna zgrada, vatrogasno spremište i dr. Svi ovi objekti smešteni su u krugu fabrike.

3. Oznaka dimnjaka i naziv stacionarnog izvora zagađenja

Stacionarni izvori zagađenja, na čijim emiterima se vrše kontinualna merenja emisija u vazduh su:

A. Mlin sirovina i rotaciona peć – oznaka dimnjaka GI-01,
B. Mlin cementa - oznaka dimnjaka GI-02, i
C. Mlin čvrstih goriva - oznaka dimnjaka GI-03.

4. Opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje

(1) Opis industrijskog kompleksa (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni, skladišta i slično)

Osnovna delatnost Titan Cementare Kosjerić d.o.o. (TCK) je proizvodnja cementa (šifra delatnosti je 2351). Godišnji kapacitet iznosi 520.000 t klinkera, odnosno oko 750.000 t cementa.

Krajnji proizvod predstavlja nekoliko vrsta portland kompozitnog cementa:

- PC 20M(S-L) 42.5R /CEM II/A-M(S-L) 42.5R
- PC 50M(V-L) 42.5N/CEM II/C-M(V-L) 42.5N
- PC 35M(V-L) 42.5N/CEM II/B-M(V-L) 42.5N
- PC 35M(S-L-V) 42.5R/CEM II/B-M(S-L-V) 42.5R

Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke:

1. eksploatacija i priprema sirovina (krečnjak, laporac i glina)
2. drobljenje, transport i uskladištenje sirovina
3. proizvodnja i skladištenje sirovinskog brašna
4. skladištenje, transport i priprema goriva
5. proizvodnja, transport i skladištenje klinkera
6. proizvodnja, transport i skladištenje cementa
7. pakovanje i paletizacija cementa, otprema

(2) Podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije (vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala i njihova potrošnja, vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja)

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: Polysius – Đuro Đaković

Model, godina proizvodnje: Rotaciona peć ϕ4x60/80.5, 1974

Gorionik: Rotaflam RV2i, 2012

Kapacitet: 1600t/dan

Vrste sirovina i potrošnja: Sirovinsko brašno (sirovinska mešavina (laporac, krečnjak) 93%, glina 1%, prženi pirit 1,3%, boksit 0,1%, leteći suvi pepeo 4,6%), 2200 t/dan.

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad. U tehnološkom procesu proizvodnje klinkera ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

Vrste energenata i njihova potrošnja: mazut (600 t/godišnje), petrol koks (100 t/dan), ugalj – lignit (150 t/dan).

(B) Mlin cementa

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: Polysius – Đuro Đaković

Model, godina proizvodnje: Horizontalni kuglični mlin ϕ4,4x14,14, 1974

Kapacitet: 76-130t/h

Vrste sirovina i potrošnja: klinker 70%, gips 3%, krečnjak 21%, leteći suvi pepeo 4,35%, visokopećna šljaka 1,6%, sredstvo za redukciju Cr $FeSO_4*H_2O$ 0,05%.

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad. U tehnološkom procesu proizvodnje cementa ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

(C) Mlin čvrstih goriva

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: LOESCHE

Model, godina proizvodnje: Vertikalni mlin LM 20.2D, 2002

Kapacitet: 9-20t/h

Vrste sirovina i potrošnja: petrol koks 50%, ugalj - lignit 50%

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad. U tehnološkom procesu mlevenja čvrstih goriva ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

(3) Opis tehnološkog procesa stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Klinker kao osnovni poluproizvod pri proizvodnji cementa dobija se pečenjem sirovinskog brašna u rotacionoj peći.

Gotovo sirovinsko brašno se pomoću transportnih sredstava (vazdušno – transportnih korita i elevatora) transportuje do uređaja za doziranje količine, koja će se otpremiti ka rotacionoj peći. Iz dozirnih uređaja pomoću vazdušno – transportnog lifta (aeropola) sirovinsko brašno se transportuje do najviše tačke izmenjivača toplote (dopol tornja, ciklona). Uloga izmenjivača toplote sastoji se u tome da sirovinsko brašno padajući kroz ciklone primi jednu količinu toplote izlaznih gasova iz rotacione peći, tako da na ulazu u peć ono već sadrži određenu količinu toplote.

Osnovni procesni uslovi u ciklonskom predgrejaču su sledeći:

- vrlo intenzivno mešanje sirovinske smeše i gasova
- vreme zadržavanja sirovinske smeše je vrlo kratko,
- sredina relativno bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi 70 – 800^oC i gasova 350 – 1000^oC
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2, na temperaturama ispod 800^oC

Pečenje klinkera vrši se u rotacionoj peći. Kroz rotacionu peć sirovinsko brašno se kreće ka izlazu iz rotacione peći gde se nalazi izvor toplote (gorionik). Pod uticajem toplote odvijaju se odgovarajuće hemijske reakcije u zoni kalcinacije, a u sinter zoni sinterovanje, što u stvari

predstavlja prelazak sirovinskog brašna u klinker. Topli gasovi na izlazu iz peći imaju temperaturu oko 1000°C. Stvoreni klinker u sinter zoni produžava kretanje i upada u planetarne hladnjake gde se hladi i tako ohlađen odvodi transporterima u halu ili silos klinkera.

Rotaciona peć se sastoji od plašta i vatrostalnog ozida. Na plaštu je montirano devet planetarnih hladnjaka koji se okreću zajedno sa rotacionom peći. Okretanje peći vrši se pomoću elektromotora snage P=300 kW i reduktora. Za okretanje peći u slučaju nestanka struje postoji i pomoćni pogon, koji služi da se peć okreće da ne bi došlo do krivljenja peći usled visokih temperatura.

Osnovni procesni uslovi u rotacionoj peći su sledeći:

- dugo vreme zadržavanja sirovinske smeše,
- sredina bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi do 1500^oC i gasova do 2000^oC
- temperatura plamena na vrhu gorionika je preko 2000^oC
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2 na temperaturama ispod 800^oC.

(B) Mlin cementa

Osnovna komponenta za dobijanje cementa je klinker, a kao aditivi se upotrebljavaju gips (neophodan da bi se regulisalo vreme vezivanja cementa), šljaka, pepeo, krečnjak i kada je neophodno sredstvo za redukciju Cr ($FeSO_4*H_2O$). Kako je klinker osnova za dobijanje cementa to kvalitet cementa zavisi od kvaliteta klinkera, njegovog procenta i finoće mlevenja.

Mlin je vazdušno – strujni i sastoji se iz omotača sa oblogom i kugli za mlevenje, a samo mlevenje se vrši okretanjem mlina pomoću dva visokonaponska elektromotora, svaki snage po 2100 KW.

Usitnjen materijal iz mlina cementa se vazdušnim transportnim koritom odvodi u vertikalni transporter, a odatle u separator gde se vrši prvo odvajanje, tj. gde se izdvajaju krupne čestice i preko vazdušno transportnog korita ponovo vraćaju u mlin, dok fine čestice odlaze u pneumatski transportni sistem, a odatle transportnim cevovodom u silose cementa. Vazdušna struja koja izvlači ove čestice iz mlina odlazi u vrećasti filter gde se izdvojene čestice cementa pomoću pužnog transportera upućuju u vazdušno transportno korito i dalje u pneumatski transportni sistem i preko transportnog cevovoda u silose cementa, dok prečišćen vazduh odlazi u atmosferu.

Samleveni cement se odvodi u silose cementa. Postoje četiri silosa za cement, svaki kapaciteta 3 000 t. U silose za cement se, preko odgovarajućih uređaja, uduvava vazduh da bi se cement održao u rastresitom stanju.

(C) Mlin čvrstih goriva

Kao glavni energent za rotacionu peć koristi se smeša čvrstih goriva i to: petrol koksa i uglja (lignit). Čvrsta goriva se dopremaju kamionima, a skladište se na otvorenom skladištu. Da bi se ova goriva mogla koristiti kao energent u rotacionoj peći, neophodno ih je prethodno pripremiti, odnosno potrebno ih je usitniti što se vrši u vertikalnom mlinu. Prilikom meljave istovremeno se vrši i sušenje goriva pomoću toplih gasova dovedenih iz rotacione peći.

(4) Podaci o uređajima za smanjenje emisija preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije uređaja (vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, koje zagađujuće materije uklanjaju iz otpadnih gasova i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije)

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na ovom stacionarnom izvoru zagađivanja je vrećasti filter VF01, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	RD42 Engineering
Godina proizvodnje	2020.
Fabrički broj	J71949
Tip filtera	4 SCT 856/ 12-11 X 10
Količina gasa	max 270.000 Am^3/h
Kapacitet ventilatora	224.022 m^3/h
Broj separacionih polja	1
Filterska površina (m^2)	3.685
Dimenzije vreća (mm)	ø150x8500
Broj ugrađenih vreća	920
Čišćenje vreća	komprimovani vazduh
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Temperatura na ulazu filtera	Tnom=210°C
Diferencijalni pritisak	dP=150mmH_20

(B) Mlin cementa

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na ovom stacionarnom izvoru zagađivanja je Vrećasti filter VF02, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	Redecam
Godina proizvodnje	2007
Fabrički broj	336/06
Tip filtera	Bi-Get DPT 22x12/4.5
Filterska površina (m^2)	1119
Dimenzije vreća (mm)	ø150x4500
Broj ugrađenih vreća	528
Čišćenje vreća	pneumatsko
Količina gasa	1041 m^3/min
Kapacitet ventilatora	62.477 m^3/h
Pritisak (Pa)	4.200
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Diferencijalni pritisak	Max 10mbar, MaxMax 12mbar
Temperatura na ulazu filtera	Max 110°C, MaxMax 140°C
Rad jedinice za otresanje	OK

(C) Mlin čvrstih goriva

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na Mlinu čvrstih goriva je Vrećasti filter VF03, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	SCHEUCH
Godina proizvodnje	2002
Fabrički broj	F 9459/02
Tip filtera	SFDW05/15 -1- D - 09
Filterska površina (m^2)	1.314
Dimenzije vreća (mm)	ø160x4000
Broj ugrađenih vreća	630
Količina gasa	1083 m^3/min
Kapacitet ventilatora	65.016 m^3/h
Pritisak (Pa)	9800
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Diferencijalni pritisak	Max 16mbar, MaxMax 18mbar
Temperatura na ulazu filtera	Max 95°C, MaxMax 105°C
Rad jedinice za otresanje	OK

5. Procesni podaci

Kalendarski mesec: Oktobar 2024. godine

(A) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin sirovina i rotaciona peć</u>

Oznaka dimnjaka: GI-01

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **721:38h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **721:38h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **00:0h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **162599,59 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **117336759,82 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **1,14 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **7,02 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,58 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.10.2024	5,06	20,00	20,42	Ne
02.10.2024	5,33	20,00	20,44	Ne
03.10.2024	5,00	20,00	20,42	Ne
04.10.2024	4,91	20,00	20,41	Ne
05.10.2024	4,89	20,00	20,41	Ne
06.10.2024	5,82	20,00	20,48	Ne
07.10.2024	5,94	20,00	20,49	Ne
08.10.2024	6,36	20,00	20,53	Ne
09.10.2024	5,91	20,00	20,49	Ne
10.10.2024	6,29	20,00	20,52	Ne
11.10.2024	7,72	20,00	20,64	Ne
12.10.2024	7,34	20,00	20,61	Ne
13.10.2024	6,21	20,00	20,52	Ne
14.10.2024	8,12	20,00	20,67	Ne
15.10.2024	8,22	20,00	20,68	Ne
16.10.2024	8,45	20,00	20,70	Ne
17.10.2024	9,84	20,00	20,82	Ne
18.10.2024	10,34	20,00	20,86	Ne
19.10.2024	14,41	20,00	21,20	Ne
20.10.2024	12,60	20,00	21,05	Ne
21.10.2024	15,66	20,00	21,30	Ne
22.10.2024	15,21	20,00	21,26	Ne
23.10.2024	21,68	20,00	21,80	Ne
24.10.2024	1,44	20,00	20,12	Ne
25.10.2024	2,00	20,00	20,17	Ne

26.10.2024	1,85	20,00	20,15	Ne
27.10.2024	2,05	20,00	20,17	Ne
28.10.2024	2,05	20,00	20,17	Ne
29.10.2024	1,99	20,00	20,17	Ne
30.10.2024	2,47	20,00	20,21	Ne
31.10.2024	2,37	20,00	20,20	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **15**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **1,04%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: NOx (kao NO_2)

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **59,49 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **365,86 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **28,9 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.10.2024	382,30	500,00	530,20	Ne
02.10.2024	367,20	500,00	529,01	Ne
03.10.2024	352,53	500,00	527,85	Ne
04.10.2024	346,70	500,00	527,39	Ne
05.10.2024	343,24	500,00	527,12	Ne
06.10.2024	361,98	500,00	528,60	Ne
07.10.2024	331,59	500,00	526,20	Ne
08.10.2024	343,40	500,00	527,13	Ne
09.10.2024	335,50	500,00	526,50	Ne
10.10.2024	328,37	500,00	525,94	Ne
11.10.2024	391,21	500,00	530,91	Ne
12.10.2024	394,84	500,00	531,19	Ne
13.10.2024	391,46	500,00	530,93	Ne
14.10.2024	387,60	500,00	530,62	Ne
15.10.2024	362,16	500,00	528,61	Ne
16.10.2024	354,48	500,00	528,00	Ne
17.10.2024	375,14	500,00	529,64	Ne

18.10.2024	381,41	500,00	530,13	Ne
19.10.2024	391,37	500,00	530,92	Ne
20.10.2024	369,70	500,00	529,21	Ne
21.10.2024	369,48	500,00	529,19	Ne
22.10.2024	387,36	500,00	530,60	Ne
23.10.2024	374,34	500,00	529,57	Ne
24.10.2024	364,25	500,00	528,78	Ne
25.10.2024	390,82	500,00	530,87	Ne
26.10.2024	356,94	500,00	528,20	Ne
27.10.2024	386,99	500,00	530,57	Ne
28.10.2024	385,40	500,00	530,45	Ne
29.10.2024	347,77	500,00	527,47	Ne
30.10.2024	346,49	500,00	527,37	Ne
31.10.2024	339,67	500,00	526,83	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: SO_2

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,69 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **4,24 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,32 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.10.2024	3,28	200,00	200,25	Ne
02.10.2024	3,76	200,00	200,28	Ne
03.10.2024	3,03	200,00	200,23	Ne
04.10.2024	3,69	200,00	200,28	Ne
05.10.2024	4,13	200,00	200,31	Ne
06.10.2024	3,17	200,00	200,24	Ne
07.10.2024	2,85	200,00	200,21	Ne
08.10.2024	4,35	200,00	200,33	Ne
09.10.2024	3,70	200,00	200,28	Ne
10.10.2024	3,09	200,00	200,23	Ne
11.10.2024	4,92	200,00	200,37	Ne

12.10.2024	3,58	200,00	200,27	Ne
13.10.2024	3,42	200,00	200,26	Ne
14.10.2024	3,52	200,00	200,26	Ne
15.10.2024	4,26	200,00	200,32	Ne
16.10.2024	4,28	200,00	200,32	Ne
17.10.2024	5,41	200,00	200,41	Ne
18.10.2024	3,76	200,00	200,28	Ne
19.10.2024	4,01	200,00	200,30	Ne
20.10.2024	4,17	200,00	200,31	Ne
21.10.2024	5,01	200,00	200,38	Ne
22.10.2024	4,47	200,00	200,34	Ne
23.10.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
24.10.2024	4,84	200,00	200,36	Ne
25.10.2024	5,67	200,00	200,43	Ne
26.10.2024	5,27	200,00	200,40	Ne
27.10.2024	5,49	200,00	200,41	Ne
28.10.2024	5,30	200,00	200,40	Ne
29.10.2024	4,28	200,00	200,32	Ne
30.10.2024	6,05	200,00	200,45	Ne
31.10.2024	4,44	200,00	200,33	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(B) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin cementa Oznaka dimnjaka: GI-02

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **655:41h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **655:41h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **43707,52 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **28658151,79 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,05 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **1,18 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,10 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.10.2024	1,07	20,00	20,09	Ne
02.10.2024	1,04	20,00	20,09	Ne
03.10.2024	1,03	20,00	20,09	Ne
04.10.2024	1,11	20,00	20,09	Ne
05.10.2024	1,03	20,00	20,09	Ne
06.10.2024	1,03	20,00	20,09	Ne
07.10.2024	0,87	20,00	20,07	Ne
08.10.2024	1,00	20,00	20,08	Ne
09.10.2024	1,18	20,00	20,10	Ne
10.10.2024	1,10	20,00	20,09	Ne
11.10.2024	1,16	20,00	20,10	Ne
12.10.2024	1,20	20,00	20,10	Ne
13.10.2024	1,19	20,00	20,10	Ne
14.10.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
15.10.2024	1,20	20,00	20,10	Ne
16.10.2024	1,47	20,00	20,12	Ne
17.10.2024	1,23	20,00	20,10	Ne
18.10.2024	1,23	20,00	20,10	Ne
19.10.2024	1,24	20,00	20,10	Ne
20.10.2024	1,22	20,00	20,10	Ne
21.10.2024	1,15	20,00	20,10	Ne
22.10.2024	1,18	20,00	20,10	Ne
23.10.2024	1,20	20,00	20,10	Ne

24.10.2024	1,07	20,00	20,09	Ne
25.10.2024	1,20	20,00	20,10	Ne
26.10.2024	1,38	20,00	20,11	Ne
27.10.2024	1,40	20,00	20,12	Ne
28.10.2024	1,08	20,00	20,09	Ne
29.10.2024	1,10	20,00	20,09	Ne
30.10.2024	1,41	20,00	20,12	Ne
31.10.2024	1,61	20,00	20,13	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(C) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin čvrstih goriva Oznaka dimnjaka: GI-03

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **457:44h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **457:44h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **38557,27 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **17648822,30 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,10 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **2,57 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,21 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.10.2024	0,64	20,00	20,05	Ne
02.10.2024	1,07	20,00	20,09	Ne
03.10.2024	0,58	20,00	20,05	Ne
04.10.2024	0,58	20,00	20,05	Ne
05.10.2024	0,46	20,00	20,04	Ne
06.10.2024	0,55	20,00	20,05	Ne
07.10.2024	0,49	20,00	20,04	Ne
08.10.2024	0,44	20,00	20,04	Ne
09.10.2024	0,64	20,00	20,05	Ne
10.10.2024	1,43	20,00	20,12	Ne
11.10.2024	0,96	20,00	20,08	Ne
12.10.2024	1,21	20,00	20,10	Ne
13.10.2024	10,90	20,00	20,90	Ne
14.10.2024	7,04	20,00	20,58	Ne
15.10.2024	5,94	20,00	20,49	Ne
16.10.2024	6,03	20,00	20,50	Ne
17.10.2024	12,97	20,00	21,08	Ne
18.10.2024	5,83	20,00	20,48	Ne
19.10.2024	4,34	20,00	20,36	Ne
20.10.2024	1,64	20,00	20,14	Ne
21.10.2024	1,43	20,00	20,12	Ne
22.10.2024	0,97	20,00	20,08	Ne
23.10.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
24.10.2024	0,41	20,00	20,03	Ne

25.10.2024	0,41	20,00	20,03	Ne
26.10.2024	1,45	20,00	20,12	Ne
27.10.2024	0,64	20,00	20,05	Ne
28.10.2024	0,43	20,00	20,04	Ne
29.10.2024	0,81	20,00	20,07	Ne
30.10.2024	1,45	20,00	20,12	Ne
31.10.2024	5,35	20,00	20,44	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **18**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **1,88%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Kalendarski mesec: Novembar 2024. godine

(A) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin sirovina i rotaciona peć</u>
Oznaka dimnjaka: GI-01

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **717:58h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **717:58h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **00:0h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **152212,23 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **109283807,10 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **1,13 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **7,40 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,61 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.11.2024	3,31	20,00	20,27	Ne
02.11.2024	2,92	20,00	20,24	Ne
03.11.2024	2,92	20,00	20,24	Ne
04.11.2024	2,61	20,00	20,22	Ne
05.11.2024	2,68	20,00	20,22	Ne
06.11.2024	2,99	20,00	20,25	Ne
07.11.2024	2,62	20,00	20,22	Ne
08.11.2024	3,30	20,00	20,27	Ne
09.11.2024	3,37	20,00	20,28	Ne
10.11.2024	3,35	20,00	20,28	Ne
11.11.2024	3,91	20,00	20,32	Ne
12.11.2024	4,19	20,00	20,35	Ne
13.11.2024	6,31	20,00	20,52	Ne
14.11.2024	5,60	20,00	20,46	Ne
15.11.2024	6,94	20,00	20,58	Ne
16.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
17.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
18.11.2024	7,46	20,00	20,62	Ne
19.11.2024	9,03	20,00	20,75	Ne
20.11.2024	8,39	20,00	20,70	Ne
21.11.2024	7,04	20,00	20,58	Ne
22.11.2024	11,05	20,00	20,92	Ne
23.11.2024	8,40	20,00	20,70	Ne

24.11.2024	12,45	20,00	21,03	Ne
25.11.2024	11,30	20,00	20,94	Ne
26.11.2024	9,12	20,00	20,76	Ne
27.11.2024	10,31	20,00	20,86	Ne
28.11.2024	14,25	20,00	21,18	Ne
29.11.2024	15,16	20,00	21,26	Ne
30.11.2024	26,16	20,00	22,17	Da

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **1**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0 %**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: NOx (kao NO_2)

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **55,50 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **364,61 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **3,62 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.11.2024	354,26	500,00	527,99	Ne
02.11.2024	365,84	500,00	528,90	Ne
03.11.2024	345,78	500,00	527,32	Ne
04.11.2024	305,06	500,00	524,10	Ne
05.11.2024	372,87	500,00	529,46	Ne
06.11.2024	348,54	500,00	527,53	Ne
07.11.2024	301,19	500,00	523,79	Ne
08.11.2024	333,68	500,00	526,36	Ne
09.11.2024	379,16	500,00	529,95	Ne
10.11.2024	381,93	500,00	530,17	Ne
11.11.2024	362,22	500,00	528,62	Ne
12.11.2024	378,65	500,00	529,91	Ne
13.11.2024	370,34	500,00	529,26	Ne
14.11.2024	377,73	500,00	529,84	Ne
15.11.2024	378,12	500,00	529,87	Ne
16.11.2024	postrojenje nije radilo	500,00		

17.11.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
18.11.2024	380,50	500,00	530,06	Ne
19.11.2024	367,13	500,00	529,00	Ne
20.11.2024	375,39	500,00	529,66	Ne
21.11.2024	375,66	500,00	529,68	Ne
22.11.2024	343,54	500,00	527,14	Ne
23.11.2024	380,06	500,00	530,02	Ne
24.11.2024	357,00	500,00	528,20	Ne
25.11.2024	385,70	500,00	530,47	Ne
26.11.2024	381,61	500,00	530,15	Ne
27.11.2024	386,21	500,00	530,51	Ne
28.11.2024	330,58	500,00	526,12	Ne
29.11.2024	400,95	500,00	531,68	Ne
30.11.2024	389,50	500,00	530,77	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: SO_2

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,55 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **3,62 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,27 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.11.2024	5,16	200,00	200,39	Ne
02.11.2024	6,49	200,00	200,49	Ne
03.11.2024	6,99	200,00	200,52	Ne
04.11.2024	7,30	200,00	200,55	Ne
05.11.2024	6,82	200,00	200,51	Ne
06.11.2024	6,98	200,00	200,52	Ne
07.11.2024	7,94	200,00	200,60	Ne
08.11.2024	2,47	200,00	200,19	Ne
09.11.2024	2,54	200,00	200,19	Ne
10.11.2024	2,56	200,00	200,19	Ne
11.11.2024	2,43	200,00	200,18	Ne

12.11.2024	2,54	200,00	200,19	Ne
13.11.2024	2,48	200,00	200,19	Ne
14.11.2024	2,53	200,00	200,19	Ne
15.11.2024	2,54	200,00	200,19	Ne
16.11.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
17.11.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
18.11.2024	2,55	200,00	200,19	Ne
19.11.2024	2,90	200,00	200,22	Ne
20.11.2024	2,40	200,00	200,18	Ne
21.11.2024	1,39	200,00	200,10	Ne
22.11.2024	6,69	200,00	200,50	Ne
23.11.2024	2,01	200,00	200,15	Ne
24.11.2024	2,90	200,00	200,22	Ne
25.11.2024	2,92	200,00	200,22	Ne
26.11.2024	2,10	200,00	200,16	Ne
27.11.2024	1,58	200,00	200,12	Ne
28.11.2024	2,47	200,00	200,19	Ne
29.11.2024	2,01	200,00	200,15	Ne
30.11.2024	1,63	200,00	200,12	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(B) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin cementa Oznaka dimnjaka: GI-02

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **515:35 h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **515:35 h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **43655,93 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **22508122,26 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,05 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **1,2 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,10 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.11.2024	1,41	20,00	20,12	Ne
02.11.2024	1,17	20,00	20,10	Ne
03.11.2024	1,50	20,00	20,12	Ne
04.11.2024	1,17	20,00	20,10	Ne
05.11.2024	1,13	20,00	20,09	Ne
06.11.2024	1,17	20,00	20,10	Ne
07.11.2024	1,26	20,00	20,10	Ne
08.11.2024	1,27	20,00	20,11	Ne
09.11.2024	1,25	20,00	20,10	Ne
10.11.2024	1,19	20,00	20,10	Ne
11.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
12.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
13.11.2024	1,15	20,00	20,10	Ne
14.11.2024	1,16	20,00	20,10	Ne
15.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
16.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
17.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
18.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
19.11.2024	1,13	20,00	20,09	Ne
20.11.2024	1,24	20,00	20,10	Ne
21.11.2024	1,24	20,00	20,10	Ne
22.11.2024	1,13	20,00	20,09	Ne
23.11.2024	1,11	20,00	20,09	Ne
24.11.2024	1,19	20,00	20,10	Ne
25.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
26.11.2024	0,89	20,00	20,07	Ne

27.11.2024	1,06	20,00	20,09	Ne
28.11.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
29.11.2024	1,29	20,00	20,11	Ne
30.11.2024	1,38	20,00	20,11	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(C) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin čvrstih goriva</u> Oznaka dimnjaka: GI-03

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **512:37h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **512:37h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **40300,21 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **20658699,12 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,26 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **6,45 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,54 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.11.2024	7,24	20,00	20,60	Ne
02.11.2024	11,83	20,00	20,98	Ne
03.11.2024	4,47	20,00	20,37	Ne
04.11.2024	6,74	20,00	20,56	Ne
05.11.2024	2,92	20,00	20,24	Ne
06.11.2024	6,55	20,00	20,54	Ne
07.11.2024	3,13	20,00	20,26	Ne
08.11.2024	8,44	20,00	20,70	Ne
09.11.2024	3,04	20,00	20,25	Ne
10.11.2024	18,68	20,00	21,55	Ne
11.11.2024	7,63	20,00	20,63	Ne
12.11.2024	4,39	20,00	20,36	Ne
13.11.2024	2,67	20,00	20,22	Ne
14.11.2024	4,77	20,00	20,40	Ne
15.11.2024	4,24	20,00	20,35	Ne
16.11.2024	2,24	20,00	20,19	Ne
17.11.2024	2,24	20,00	20,19	Ne
18.11.2024	13,89	20,00	21,15	Ne
19.11.2024	14,65	20,00	21,22	Ne
20.11.2024	6,64	20,00	20,55	Ne
21.11.2024	3,71	20,00	20,31	Ne
22.11.2024	3,99	20,00	20,33	Ne
23.11.2024	2,74	20,00	20,23	Ne
24.11.2024	11,70	20,00	20,97	Ne
25.11.2024	7,57	20,00	20,63	Ne
26.11.2024	7,63	20,00	20,63	Ne

27.11.2024	3,09	20,00	20,26	Ne
28.11.2024	3,22	20,00	20,27	Ne
29.11.2024	6,33	20,00	20,53	Ne
30.11.2024	7,05	20,00	20,59	Ne

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **48**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **4,43%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Kalendarski mesec: Decembar 2024. godine

(A) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin sirovina i rotaciona peć</u>

Oznaka dimnjaka: GI-01

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **192:00h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **192:00h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **00:0h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **157837,19 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **30304738,80 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **1,01 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **6,39 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,53 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.12.2024	29,11	20,00	22,42	Da
02.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
03.12.2024	2,58	20,00	20,21	Ne
04.12.2024	2,70	20,00	20,22	Ne
05.12.2024	3,03	20,00	20,25	Ne
06.12.2024	3,48	20,00	20,29	Ne
07.12.2024	3,45	20,00	20,29	Ne
08.12.2024	3,01	20,00	20,25	Ne
09.12.2024	3,75	20,00	20,31	Ne
10.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
11.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
12.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
13.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
14.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
15.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
16.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
17.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
18.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
19.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
20.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
21.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
22.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
23.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
24.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
25.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		

26.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
27.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
28.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
29.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
30.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
31.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **1**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **38**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **8,82%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: NOx (kao NO_2)

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **59,58 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **377,47 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **29,82 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.12.2024	373,60	500,00	529,51	Ne
02.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
03.12.2024	444,30	500,00	535,10	Ne
04.12.2024	384,32	500,00	530,36	Ne
05.12.2024	387,03	500,00	530,58	Ne
06.12.2024	356,04	500,00	528,13	Ne
07.12.2024	394,64	500,00	531,18	Ne
08.12.2024	347,90	500,00	527,48	Ne
09.12.2024	331,91	500,00	526,22	Ne
10.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
11.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
12.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
13.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
14.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
15.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
16.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
17.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		

18.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
19.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
20.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
21.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
22.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
23.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
24.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
25.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
26.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
27.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
28.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
29.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
30.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		
31.12.2024	postrojenje nije radilo	500,00		

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **2**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0,46%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: SO_2

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,32 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **2 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,15 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.12.2024	1,95	200,00	200,15	Ne
02.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
03.12.2024	1,71	200,00	200,13	Ne
04.12.2024	1,75	200,00	200,13	Ne
05.12.2024	2,09	200,00	200,16	Ne
06.12.2024	1,66	200,00	200,12	Ne
07.12.2024	1,68	200,00	200,13	Ne
08.12.2024	1,61	200,00	200,12	Ne
09.12.2024	3,58	200,00	200,27	Ne

10.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
11.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
12.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
13.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
14.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
15.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
16.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
17.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
18.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
19.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
20.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
21.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
22.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
23.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
24.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
25.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
26.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
27.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
28.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
29.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
30.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		
31.12.2024	postrojenje nije radilo	200,00		

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(B) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin cementa
Oznaka dimnjaka: GI-02

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **359:41h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **359:41h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **39100,69 Nm^3/h**
Količina dimnih gasova, Nm^3: **14063734,16 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,04 kg/h**

Srednja mesečna vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **0,96 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,08 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.12.2024	1,19	20,00	20,10	Ne
02.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
03.12.2024	1,23	20,00	20,10	Ne
04.12.2024	1,33	20,00	20,11	Ne
05.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
06.12.2024	1,04	20,00	20,09	Ne
07.12.2024	1,40	20,00	20,12	Ne
08.12.2024	1,19	20,00	20,10	Ne
09.12.2024	1,29	20,00	20,11	Ne
10.12.2024	1,10	20,00	20,09	Ne
11.12.2024	1,31	20,00	20,11	Ne
12.12.2024	1,30	20,00	20,11	Ne
13.12.2024	0,69	20,00	20,06	Ne
14.12.2024	1,26	20,00	20,10	Ne
15.12.2024	1,13	20,00	20,09	Ne
16.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
17.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
18.12.2024	0,72	20,00	20,06	Ne
19.12.2024	0,78	20,00	20,06	Ne
20.12.2024	0,92	20,00	20,08	Ne
21.12.2024	1,30	20,00	20,11	Ne
22.12.2024	0,91	20,00	20,08	Ne
23.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
24.12.2024	0,82	20,00	20,07	Ne
25.12.2024	0,61	20,00	20,05	Ne

26.12.2024	0,38	20,00	20,03	Ne
27.12.2024	0,41	20,00	20,03	Ne
28.12.2024	0,35	20,00	20,03	Ne
29.12.2024	0,44	20,00	20,04	Ne
30.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
31.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(C) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin čvrstih goriva Oznaka dimnjaka: GI-03

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **122:04h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja u mesecu: **122:04h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **39275,04 Nm^3/h**
Kolicina dimnih gasova, Nm3: **4793910,92 Nm3**

Zagadujuca materija: Praškaste materije

Maseni protok zagadujuce materije, kg/h: **0,11 kg/h**

Srednja mesecna vrednost emisija zagadujuce materije, mg/Nm3: **2,78 mg/Nm^3**

Merna nesigurnost: **0,23 mg/Nm^3**

Srednja dnevna vrednost emisija i GVE:

Datum	Srednja dnevna vrednost emisije (mg/Nm^3)	GVE (mg/Nm^3)	GVE + merna nesigurnost (mg/Nm^3)	Prekoračenje GVE Da / Ne
01.12.2024	2,99	20,00	20,25	Ne
02.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
03.12.2024	1,86	20,00	20,15	Ne
04.12.2024	1,72	20,00	20,14	Ne
05.12.2024	2,10	20,00	20,17	Ne
06.12.2024	1,08	20,00	20,09	Ne
07.12.2024	1,09	20,00	20,09	Ne
08.12.2024	6,19	20,00	20,51	Ne
09.12.2024	5,21	20,00	20,43	Ne
10.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
11.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
12.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
13.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
14.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
15.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
16.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
17.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
18.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
19.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
20.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
21.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
22.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
23.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
24.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		

25.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
26.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
27.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
28.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
29.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
30.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		
31.12.2024	postrojenje nije radilo	20,00		

Raspoloživost merenja: **100%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00 h**

Najduže vreme prekida merenja: **0:00 h**

Broj srednjih dnevnih vrednosti > GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **2**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0,79%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

GODIŠNJI IZVEŠTAJ O KONTINUALNOM MERENJU EMISIJA

2024. godina

Živojina Mišića 50, Kosjerić
PIB: 101087985, MB: 07190425
T: +381 31 590 300 | E: cemkos@titan.rs

1. Opšti podaci o operateru i stacionarnom izvoru zagađivanja

(1) Podaci o operateru

Naziv operatera: Titan Cementara Kosjerić

Adresa sedišta operatera: Živojina Mišića 50, 31260 Kosjerić

Matični broj operatera: 07190425

Broj telefona/faksa: (031) 590-300 / (031) 590-398

e-mail: cemkos@titan.ts

Registarski broj preduzeća: BD 57507/2005

Datum registracije: 12.9.2005.

Ime i prezime osobe za kontakt: Nevenka Nikolić

Naziv radnog mesta osobe za kontakt: Menadžer zaštite životne sredine

Telefon osobe za kontakt: (031) 590-345

Elektronska adresa osobe za kontakt: nnikolic@titan.rs

(2) Podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja

Naziv postrojenja/stacionarnog izvora zagađivanja: Titan Cementara Kosjerić

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Adresa stacionarnog izvora zagađivanja: Živojina Mišića 50, 31260 Kosjerić

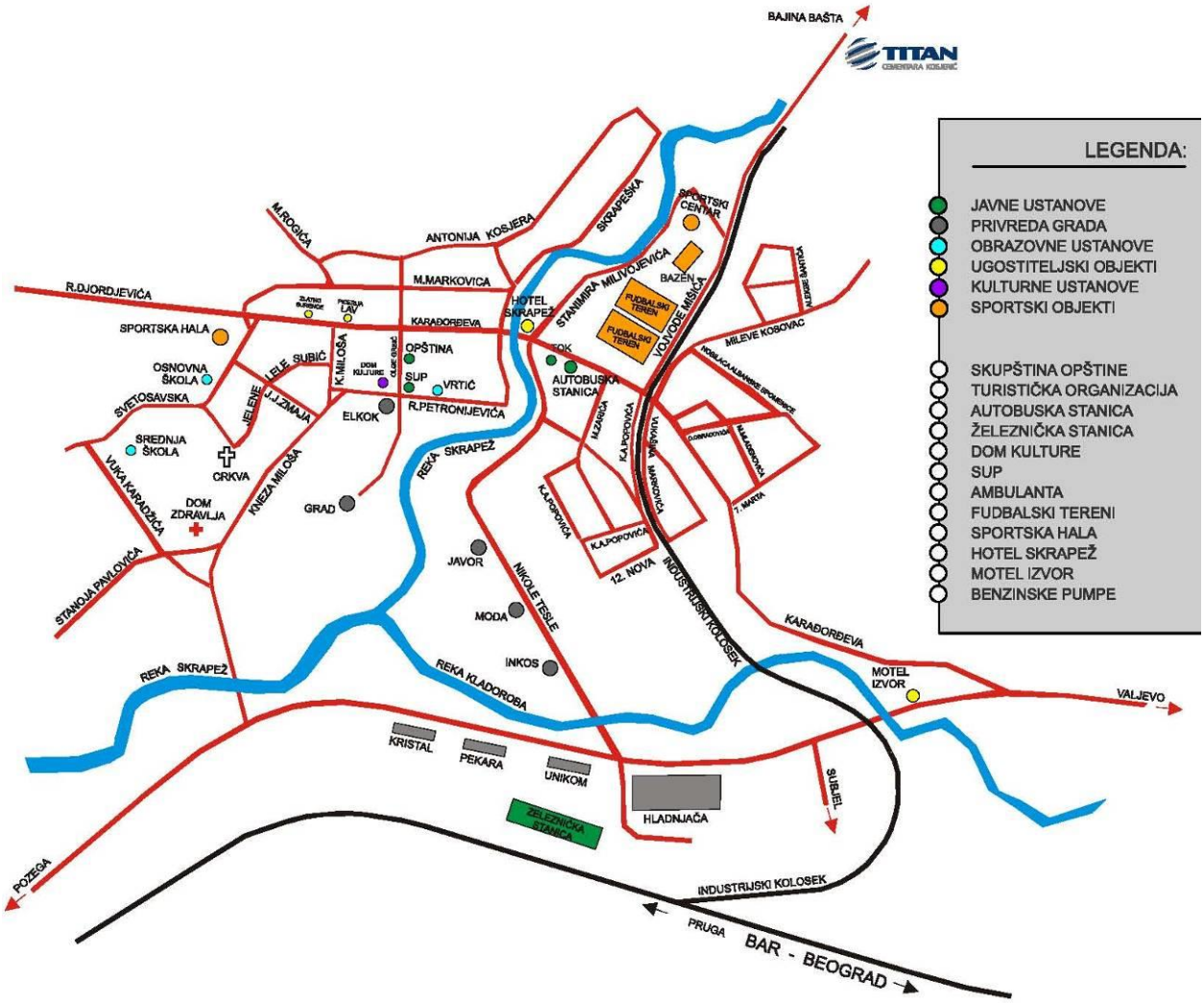
2. Opis makrolokacije i mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

(1) Prikaz makrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

Gradsko naselje Kosjerić je smešteno u dolini Skrapeža, na rečnoj terasi na njegovoj desnoj obali. Položaj naselja određen je koordinatama 44° s.g.š. i 19°55' i.g.d. Centar naselja je na nadmorskoj visini od 420 m. Na tom mestu se ukrštaju regionalni putni pravci, koji su povezani sa mrežom lokalnih puteva, koji omogućuju Kosjeriću prirodnu vezu sa svim delovima opštinske teritorije.

Lokacija kompleksa Titan Cementare Kosjerić nalazi se na katastarskoj parceli broj 1547 K.O. Galovići, opština Kosjerić. Područje koje obuhvata fabrika zauzima površinu od oko 28,20 ha. Granica plana fabrike se na severu poklapa sa granicom Generalnog Urbanističkog Plana (GUP) Kosjerića (''Opštinski službeni glasnik'', br.3/84).

TCK locirana je u reonu sela Galovići, mesto zvano Dublje, severozapadno od grada Kosjerića na udaljenosti od oko dva kilometra.



Slika 1**. Mapa grada Kosjerića i položaj TCK u odnosu na grad**

(2) Prikaz mikrolokacije stacionarnog izvora zagađivanja

Situacioni plan lokacije dat je u Prilogu 1, Crtež Situaciona karta Titan Cementare Kosjerić – Izvori emisija.

Ceo kompleks fabrike sačinjavaju objekti tehnološke linije, skladišta, radionice, upravljački centar sa laboratorijom, trafo stanice, kotlarnica sa rezervoarima mazuta, garaža, portirnica sa vagom, upravna zgrada, vatrogasno spremište i dr. Svi ovi objekti smešteni su u krugu fabrike.

3. Oznaka dimnjaka i naziv stacionarnog izvora zagađenja

Stacionarni izvori zagađenja, na čijim emiterima se vrše kontinualna merenja emisija u vazduh su:

A. Mlin sirovina i rotaciona peć – oznaka dimnjaka GI-01,
B. Mlin cementa - oznaka dimnjaka GI-02, i
C. Mlin čvrstih goriva - oznaka dimnjaka GI-03 .

4. Opis stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje

(1) Opis industrijskog kompleksa (osnovna delatnost, proizvodni program, kapaciteti, proizvodni pogoni, skladišta i slično)

Osnovna delatnost Titan Cementare Kosjerić d.o.o. (TCK) je proizvodnja cementa (šifra delatnosti je 2351). Godišnji kapacitet iznosi 520.000 t klinkera, odnosno oko 750.000 t cementa.

Krajnji proizvod predstavlja nekoliko vrsta portland kompozitnog cementa:

- PC 20M(S-L) 42.5R /CEM II/A-M(S-L) 42.5R
- PC 50M(V-L) 42.5N/CEM II/C-M(V-L) 42.5N
- PC 35M(V-L) 42.5N/CEM II/B-M(V-L) 42.5N
- PC 35M(S-L-V) 42.5R/CEM II/B-M(S-L-V) 42.5R

Proces proizvodnje obuhvata sledeće tehnološke postupke:

1. eksploatacija i priprema sirovina (krečnjak, laporac i glina)
2. drobljenje, transport i uskladištenje sirovina
3. proizvodnja i skladištenje sirovinskog brašna
4. skladištenje, transport i priprema goriva
5. proizvodnja, transport i skladištenje klinkera
6. proizvodnja, transport i skladištenje cementa
7. pakovanje i paletizacija cementa, otprema

(2) Podaci o stacionarnom izvoru zagađivanja preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije (vrsta stacionarnog izvora zagađivanja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, kapacitet, vrste sirovina i pomoćnog materijala i njihova potrošnja, vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje, vrste energenata i njihova potrošnja)

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: Polysius – Đuro Đaković

Model, godina proizvodnje: Rotaciona peć ϕ4x60/80.5, 1974

Gorionik: Rotaflam RV2i, 2012

Kapacitet: 1600t/dan

Vrste sirovina i potrošnja: Sirovinsko brašno (sirovinska mešavina (laporac, krečnjak) 93%, glina 1%, prženi pirit 1,3%, boksit 0,1%, leteći suvi pepeo 4,6%), 2200 t/dan

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad, istrošena vatrostalna opeka. U tehnološkom procesu proizvodnje klinkera ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

Vrste energenata i njihova potrošnja: mazut (600 t/godišnje), petrol koks (100 t/dan), ugalj – lignit (150 t/dan)

(B) Mlin cementa

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: Polysius – Đuro Đaković

Model, godina proizvodnje: Horizontalni kuglični mlin ϕ4,4x14,14, 1974

Kapacitet: 76-130t/h

Vrste sirovina i potrošnja: klinker 70%, gips 3%, krečnjak 21%, leteći suvi pepeo 4,35%, visokopećna šljaka 1,6%, sredstvo za redukciju Cr $FeSO_4*H_2O$ 0,05%.

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad. U tehnološkom procesu proizvodnje cementa ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

(C) Mlin čvrstih goriva

Vrsta stacionarnog izvora zagađivanja: Tehnološki stacionarni izvor zagađivanja

Proizvođač: LOESCHE

Model, godina proizvodnje: Vertikalni mlin LM 20.2D, 2002

Kapacitet: 9-20t/h

Vrste sirovina i potrošnja: petrol koks 50%, ugalj - lignit 50%

Vrste i količine otpada i nusproizvoda koji nastaje: Otpad nastaje prilikom elektro i mašinskog održavanja postrojenja i čine ga uglavnom ishabani mašinski elementi, ulja i maziva za podmazivanje, električni otpad. U tehnološkom procesu mlevenja čvrstih goriva ne nastaje tehnološki otpad kao ni nusproizvodi.

(3) Opis tehnološkog procesa stacionarnog izvora zagađivanja u kojem se vrši merenje

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Klinker kao osnovni poluproizvod pri proizvodnji cementa dobija se pečenjem sirovinskog brašna u rotacionoj peći.

Gotovo sirovinsko brašno se pomoću transportnih sredstava (vazdušno – transportnih korita i elevatora) transportuje do uređaja za doziranje količine, koja će se otpremiti ka rotacionoj peći. Iz dozirnih uređaja pomoću vazdušno – transportnog lifta (aeropola) sirovinsko brašno se transportuje do najviše tačke izmenjivača toplote (dopol tornja, ciklona). Uloga izmenjivača toplote sastoji se u tome da sirovinsko brašno padajući kroz ciklone primi jednu količinu toplote izlaznih gasova iz rotacione peći, tako da na ulazu u peć ono već sadrži određenu količinu toplote.

Osnovni procesni uslovi u ciklonskom predgrejaču su sledeći:

- vrlo intenzivno mešanje sirovinske smeše i gasova
- vreme zadržavanja sirovinske smeše je vrlo kratko,
- sredina relativno bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi 70 – 800^oC i gasova 350 – 1000^oC
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2, na temperaturama ispod 800^oC

Pečenje klinkera vrši se u rotacionoj peći. Kroz rotacionu peć sirovinsko brašno se kreće ka izlazu iz rotacione peći gde se nalazi izvor toplote (gorionik). Pod uticajem toplote odvijaju se odgovarajuće hemijske reakcije u zoni kalcinacije, a u sinter zoni sinterovanje, što u stvari predstavlja prelazak sirovinskog brašna u klinker. Topli gasovi na izlazu iz peći imaju temperaturu oko 1000°C. Stvoreni klinker u sinter zoni produžava kretanje i upada u planetarne hladnjake gde se hladi i tako ohlađen odvodi transporterima u halu ili silos klinkera.

Rotaciona peć se sastoji od plašta i vatrostalnog ozida. Na plaštu je montirano devet planetarnih hladnjaka koji se okreću zajedno sa rotacionom peći. Okretanje peći vrši se pomoću elektromotora snage P=300 kW i reduktora. Za okretanje peći u slučaju nestanka struje postoji i pomoćni pogon, koji služi da se peć okreće da ne bi došlo do krivljenja peći usled visokih temperatura.

Osnovni procesni uslovi u rotacionoj peći su sledeći:

- dugo vreme zadržavanja sirovinske smeše,
- sredina bogata kiseonikom (O_2)
- temperatura sirovinske smeše iznosi do 1500^oC i gasova do 2000^oC
- temperatura plamena na vrhu gorionika je preko 2000^oC
- dolazi do intenzivnog raspada krečnjaka ($CaCO_3$) na kalcijum oksid – kreč (CaO) i ugljen dioksid CO_2 na temperaturama ispod 800^oC.

(B) Mlin cementa

Osnovna komponenta za dobijanje cementa je klinker, a kao aditivi se upotrebljavaju gips (neophodan da bi se regulisalo vreme vezivanja cementa), šljaka, pepeo, krečnjak i kada je neophodno sredstvo za redukciju Cr ($FeSO_4*H_2O$). Kako je klinker osnova za dobijanje cementa to kvalitet cementa zavisi od kvaliteta klinkera, njegovog procenta i finoće mlevenja.

Mlin je vazdušno – strujni i sastoji se iz omotača sa oblogom i kugli za mlevenje, a samo mlevenje se vrši okretanjem mlina pomoću dva visokonaponska elektromotora, svaki snage po 2100 KW.

Usitnjen materijal iz mlina cementa se vazdušnim transportnim koritom odvodi u vertikalni transporter, a odatle u separator gde se vrši prvo odvajanje, tj. gde se izdvajaju krupne čestice i preko vazdušno transportnog korita ponovo vraćaju u mlin, dok fine čestice odlaze u pneumatski transportni sistem, a odatle transportnim cevovodom u silose cementa. Vazdušna struja koja izvlači ove čestice iz mlina odlazi u vrećasti filter gde se izdvojene čestice cementa pomoću pužnog transportera upućuju u vazdušno transportno korito i dalje u pneumatski transportni sistem i preko transportnog cevovoda u silose cementa, dok prečišćen vazduh odlazi u atmosferu.

Samleveni cement se odvodi u silose cementa. Postoje četiri silosa za cement, svaki

kapaciteta 3 000 t. U silose za cement se, preko odgovarajućih uređaja, uduvava vazduh da bi se cement održao u rastresitom stanju.

(C) Mlin čvrstih goriva

Kao glavni energent za rotacionu peć koristi se smeša čvrstih goriva i to: petrol koksa i uglja (lignit). Čvrsta goriva se dopremaju kamionima, a skladište se na otvorenom skladištu. Da bi se ova goriva mogla koristiti kao energent u rotacionoj peći, neophodno ih je prethodno pripremiti, odnosno potrebno ih je usitniti što se vrši u vertikalnom mlinu. Prilikom meljave istovremeno se vrši i sušenje goriva pomoću toplih gasova dovedenih iz rotacione peći.

(4) Podaci o uređajima za smanjenje emisija preuzeti iz tehnološkog projekta i druge tehničke dokumentacije uređaja (vrsta uređaja, proizvođač, oznaka modela, fabrički broj i godina proizvodnje, koje zagađujuće materije uklanjaju iz otpadnih gasova i efikasnost uređaja, nominalne vrednosti parametara rada uređaja koji su bitni za njihovu efikasnost uklanjanja zagađujuće materije)

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na ovom stacionarnom izvoru zagađivanja je vrećasti filter VF01, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	RD42 Engineering
Godina proizvodnje	2020.
Fabrički broj	J71949
Tip filtera	4 SCT 856/ 12-11 X 10
Količina gasa	max 270.000 Am^3/h
Kapacitet ventilatora	224.022 m^3/h
Broj separacionih polja	1
Filterska površina (m^2)	3.685
Dimenzije vreća (mm)	ø150x8500
Broj ugrađenih vreća	920
Čišćenje vreća	komprimovani vazduh
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Temperatura na ulazu filtera	Tnom=210°C
Diferencijalni pritisak	dP=150mmH_20

(B) Mlin cementa

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na ovom stacionarnom izvoru zagađivanja je Vrećasti filter VF02, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	Redecam
Godina proizvodnje	2007
Fabrički broj	336/06
Tip filtera	Bi-Get DPT 22x12/4.5
Filterska površina (m^2)	1119
Dimenzije vreća (mm)	ø150x4500
Broj ugrađenih vreća	528

Čišćenje vreća	pneumatsko
Količina gasa	1041 m^3/min
Kapacitet ventilatora	62.477 m^3/h
Pritisak (Pa)	4.200
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Diferencijalni pritisak	Max 10mbar, MaxMax 12mbar
Temperatura na ulazu filtera	Max 110°C, MaxMax 140°C
Rad jedinice za otresanje	OK

(C) Mlin čvrstih goriva

Uređaj za smanjenje emisije postavljen na Mlinu čvrstih goriva je Vrećasti filter VF03, sa sledećim karakteristikama:

Proizvođač	SCHEUCH
Godina proizvodnje	2002
Fabrički broj	F 9459/02
Tip filtera	SFDW05/15 -1- D - 09
Filterska površina (m^2)	1.314
Dimenzije vreća (mm)	ø160x4000
Broj ugrađenih vreća	630
Količina gasa	1083 m^3/min
Kapacitet ventilatora	65.016 m^3/h
Pritisak (Pa)	9800
Zagađujuća materija	Praškaste materije

Parametar rada uređaja koji je bitan za efikasnost uklanjanja praškastih materija	Nominalna vrednost parametra
Diferencijalni pritisak	Max 16mbar, MaxMax 18mbar
Temperatura na ulazu filtera	Max 95°C, MaxMax 105°C
Rad jedinice za otresanje	OK

(5) Godina početka rada stacionarnog izvora zagađivanja, radno vreme (dnevno, mesečno, godišnje), interval/datum poslednjeg servisa uređaja za smanjenje emisije

(A) Rotaciona peć i mlin sirovine

Godina početka rada: 1975. godina

Radno vreme: dnevno - 24h, mesečno - 30 dana, godišnje – 12 meseci

Interval servisa uređaja za smanjenje emisije: 1 put godišnje

(B) Mlin cementa

Godina početka rada: 1975. godina

Radno vreme: dnevno - 24h, mesečno - 30 dana, godišnje – 12 meseci

Interval servisa uređaja za smanjenje emisije: 1 put godišnje

(C) Mlin čvrstih goriva

Godina početka rada: 2005. godina

Radno vreme: dnevno - 24h, mesečno - 30 dana, godišnje – 11 meseci

Interval servisa uređaja za smanjenje emisije: 1 put godišnje

5. Procesni podaci

(A) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin sirovina i rotaciona peć</u>
Oznaka dimnjaka: GI-01
Kalendarska godina: 2024.

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja: **7205:27h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja: **7205:27h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **00:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **156347,49 Nm^3/h**

Količina otpadnih gasova, Nm^3: **1126554030,01 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,98 kg/h**

Srednja godišnja vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **6,25 mg/Nm^3**

GVE, mg/Nm^3: **20 mg/Nm^3**

Raspoloživost merenja: **100,0%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00h**

Najduži period prekida merenja: **0:00h**

Broj dnevnih proseka > dnevna GVE + merna nesigurnost: **5**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **281**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **1,9%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: NOx (kao NO_2)

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **54,43 kg/h**

Srednja godišnja vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **348,16 mg/Nm^3**

GVE, mg/Nm^3: **500 mg/Nm^3**

Raspoloživost merenja: **100,0%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00h**

Najduži period prekida merenja: **0:00h**

Broj dnevnih proseka > dnevna GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **18**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0,12%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Zagađujuća materija: SO_2

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,46 kg/h**

Srednja godišnja vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **2,97 mg/Nm^3**

GVE, mg/Nm^3: **200 mg/Nm^3**

Raspoloživost merenja: **100,0%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00h**

Najduži period prekida merenja: **0:00h**

Broj dnevnih proseka > dnevna GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(B) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: Mlin cementa
Oznaka dimnjaka: GI-02
Kalendarska godina: 2024.

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja: **6198:32h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja: **6198:32h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **43033,88 Nm^3/h**

Količina otpadnih gasova, Nm^3: **266746796,20 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,04 kg/h**

Srednja godišnja vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **0,86 mg/Nm^3**

GVE, mg/Nm^3: **20 mg/Nm^3**

Raspoloživost merenja: **100,0%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00h**

Najduži period prekida merenja: **0:00h**

Broj dnevnih proseka > dnevna GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **0%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

(C) Naziv emitera stacionarnog izvora zagađenja: <u>Mlin čvrstih goriva</u>
Oznaka dimnjaka: GI-03
Kalendarska godina: 2024.

Ukupno vreme rada stacionarnog izvora zagađivanja: **4877:27h**

Vreme efektivnog rada stacionarnog izvora zagađivanja: **4877:27h**

Ukupno vreme trajanja prekida rada uređaja za smanjenje emisije: **0:00h**

Zapreminski protok otpadnih gasova, Nm^3/h: **39346,91 Nm^3/h**

Količina otpadnih gasova, Nm^3: **191912586,18 Nm^3**

Zagađujuća materija: Praškaste materije

Maseni protok zagađujuće materije, kg/h: **0,09 kg/h**

Srednja godišnja vrednost emisija zagađujuće materije, mg/Nm^3: **2,35 mg/Nm^3**

GVE, mg/Nm^3: **20 mg/Nm^3**

Raspoloživost merenja: **100,0%**

Ukupan period prekida merenja: **0:00h**

Najduži period prekida merenja: **0:00h**

Broj dnevnih proseka > dnevna GVE + merna nesigurnost: **0**

Broj polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **159**

Procenat polučasovnih vrednosti > 1,2GVE + merna nesigurnost: **1,57%**

Broj polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0**

Procenat polučasovnih vrednosti > 2GVE + merna nesigurnost: **0%**

INSTITUT ZA ZAŠTITU NA RADU a.d.
NOVI SAD
Laboratorija za ispitivanje, Marka Miljanova 9 i 9A, 21101 Novi Sad
Kontakt osoba: Nenad Tripković, dipl.inž.el.
e-mail: nenad.tripkovic@institut.co.rs

ATC 01-073 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ИСПИТИВАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

LABORATORIJA ZA ISPITIVANJE

Naziv dokumenta	**IZVEŠTAJ O MERENJU BUKE U ŽIVOTNOJ SREDINI-POGON**
Poslovno ime i sedište naručioca posla[1]	**"TITAN CEMENTARA KOSJERIĆ" doo Žvojina Mišića 50 KOSJERIĆ**
Merenje se vrši na osnovu	*Narudžbenica br. 4500278369 od 09.01.2024.*
Oblast ispitivanja	**Merenje buke u životnoj sredini**
Poslovno ime i sedište izvršioca posla	**Institut za zaštitu na radu a.d. Novi Sad, Marka Miljanova 9 i 9A**
Akreditacija	Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.03.2024. godine Akreditacionog tela Srbije.
Ovlašćenje	Ovlašćenje Ministarstva zaštite životne sredine broj 000715778 2024 14850 003 005 501 069 od 04.03.2024. godine.
Broj radnog naloga	04-04-01-24-0285 — broj izveštaja *(po radnom nalogu)*: 1
Datum merenja	24.09.2024.
Broj izveštaja i datum izdavanja	INSTITUT ZA ZASTITU NA RADU AD Broj DI 09-6059/2024-2 27.09. 20 24 God. NOVI SAD, Marka Miljanova 9 i 9A

Napomena

- *Rezultati ispitivanja se odnose samo na ispitivane uzorke.*
- *Izveštaj ne sme da se reprodukuje, osim u celosti, bez odobrenja laboratorije.*
- *Laboratorija je odgovorna za sve informacije date u izveštaju, osim za one dobijene od korisnika (oznaka[1]).*
- *Laboratorija primenjuje pravilo odlučivanja - binarno pravilo jednostavnog prihvatanja, nivo poverenja 95%.*

0246MM/2024
01. 10. 2024

METODE ISPITIVANJA I OSTALI STANDARDI U UPOTREBI	
Metod ispitivanja odgovara sledećim standardima:	SRPS ISO 1996-2: 2019 – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Osnovne veličine i procedure ocenjivanja
Ostali standardi u upotrebi:	SRPS ISO 1996-1: 2019 – Akustika - Opisivanje, merenje i ocenjivanje buke u životnoj sredini - Deo 2: Određivanje nivoa zvučnog pritiska
Zakonska regulativa	Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 96/2021)
	Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini („Službeni glasnik RS“, br. 75/2010)
	Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke („Službeni glasnik RS“, br. 139/2022)

ZADATAK MERENJA

Merenje nivoa buke pogona cementare, za potrebe praćenja uticaja na životnu sredinu.

AKUSTIČKO ZONIRANJE PROSTORA

Dozvoljeni nivo buke je određen na odnovu Uredbe o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010) i odluke Skupštine opštine Kosjerić o dozvoljenom nivou buke i merama zaštite od buke(Službeni list opštine Kosjerić, br. 18/09).

PROCENA MERNE NESIGURNOSTI NA OSNOVU ZAHTEVA SRPS ISO 1996-2

SRPS ISO 1996-2, sadrži smernice za procenu i izveštavanje nesigurnosti za izmereni nivo zvučnog pritiska. Ona zavisi od izvora zvuka, mernog vremenskog intervala, vremenskih uslova, udaljenosti od izvora, metoda merenja i instrumenata. Neke smernice o tome kako da se proceni merna nesigurnost se daju u odnosu na ponderisani-ekvivalentni kontinualni nivo zvučnog pritiska. Četiri osnovna izvora nesigurnosti (reproduktivnost, uslovi rada, vremenski i terenski uslovi, rezidualni zvuk) se koriste u kombinaciji za utvrđivanje ukupne nesigurnosti (Tabela 1).

Standarda nesigurnost						
Zbog instrumenata [1] u dB	**Za radne uslove[2] u dB**	**Za vremenske uslove i uticaj terena[3] u dB**	**Za rezidualni zvuk[4] u dB**	**Za refleksije u dB**	**Kombinovana standardna nesigurnost σ_t, in dB**	**Proširena merna nesigurnost u dB**
0,6	*X*	*Y*	**Z**	**K**	$\sqrt{0{,}6^2 + X^2 + Y^2 + Z^2 + K^2}$	$\pm 2\ \sigma_t$

a) Za IEC 61672-1:2002 klasu 1 instrumenata. Ako se koriste drugi instrumenti (IEC 61672-1:2002 klasa 2 ili IEC 60651:2001/IEC 60804:2000 tip 1 merača nivoa zvuka) ili usmereni mikrofoni, vrednost će biti veća.
b) Treba da se odredi na osnovu najmanje tri merenja, a najbolje bi bilo na osnovu pet merenja u ponovljivim uslovima (ista merna procedura, isti instrumenti, isti rukovalac, isto mesto) i na položaju gde promene u meteorološkom uslovima imaju mali uticaj na rezultate. Za dugotrajna merenja, potrebno je više merenja kako bi se odredila standardna devijacija ponovljivosti. Za buku drumskog saobraćaja, neke smernice u vezi sa vrednošću *X*navedene su u 6.2.
c) Vrednost se menja u zavisnosti od rastojanja merenja i preovlađujućih meteoroloških uslova. Metoda kojakoristi pojednostavljeni meteorološki okvir data je u Prilogu A (u ovom slučaju $Y = \sigma_m$). Za dugotrajna merenja neophodno je uzeti u obzir različite vremenske kategorije, prvo posebno a zatim i kombinovano. Kod kratkotrajnih merenja, promene u uslovima tla su male. Međutim, kod dugotrajnih merenja ove promene mogu znatno da doprinesu mernoj nesigurnosti.
d) Vrednost se menja u zavisnosti od razlike između izmerenih ukupnih vrednosti i rezidualnog zvuka.

Tabela 1: Pregled mernih nesigurnosti za L_{Aeq}

1 IDENTIFIKACIONI PODACI

Korisnik:	Lokacija zvučnih izvora:
Titan cementara Kosjerić	*Mesto:* Kosjerić *Adresa:* Živojina Mišića 50 *Objekat:* Pogon cementare

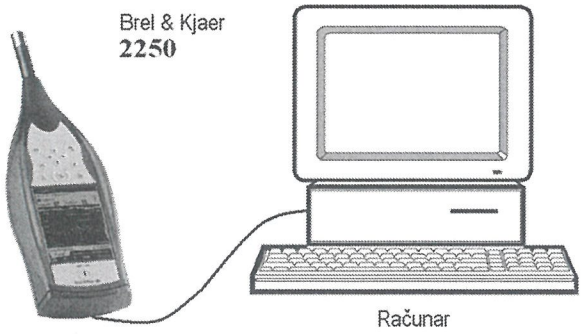
OPIS TEHNOLOŠKOG PROCESA I IZVORA BUKE
Tehnološki proces izrade cementa se odvija na površinskim kopovima "Suva reka" i "Galovići" i u fabričkom krugu cementare. Sirovine se sa kopova dovoze damperima, pri čemu se krečnjak i laporac kipuju direktno u prihvatni bunker drobilice, a glina se odlaže na skladište. Postrojenje za drobljenje, kapaciteta drobilice 400t/h, je na početku tehnološke linije, najvećim delom u zgradi drobilane i služi za drobljenje laporca i krečnjaka granule do 30mm. Izdrobljeni materijal se transportnim trakama koje su na mostovima, transportuje u depo mešavine laporca i krečinjaka, odnosno u silos krečnjaka. Iz depoa komponente za proizvodnju sirovinskog brašna se transporterima transportuju do mlina, gde se osuše i samelju. Cevnim vodom se samlevena sirovina odvodi u separator i ciklone. Iz ciklona sirovina ide u rashladni toranj, pa po odvajanju čestice brašna dospevaju sistemom pužnih transportera u račvu pa u aerolift. Iz aerolifta se sirovinsko brašno pomoću rotacionog kompresora, cevnim vodom transportuje u silose za homogenizaciju. Odavde se sirovinsko brašno transportuje u silose za sirovinsko brašno, a potom se transportuje na proces pečenja u rotacionoj peći, posle čega se dobije klinker koji prolazi kroz planetarni hladnjak i transportnim sredstvima skladišti u silosu klinkera. Klinker kao osnovna sirovina za dobijanje cementa sa ostalim aditivima se u vazdušno-strujnom mlinu melje. Usitnjen materijal se transporterima transportuje do separatora, odakle se krupne čestice vraćaju ponovo u mlin, a fine čestice se transportuju u silose cementa. Ako se cement do potrošača otprema u rastresitom stanju tada se iz silosa direktno dovodi do mesta utovara u kamionske cisterne. Cement se pakuje i u vreće na automatskoj pak-mašini kapaciteta 2200-2 400 vreća/h. Pune vreće istovarnim trakastim transporterima prolaze kroz stanicu za čišćenje vreća, trakastim transporterima se transportuju do mašine za paletizaciju, kapaciteta 2 400-3 000 vreca/h. Ovako zapakovan cement se viljuškarima odlaze na skladište paletizovanog cementa, odakle se takode viljuškarima vrši utovar na kamione. Za pečenje klinkera koristi se lignit i petrolkoks. Petrolkoks se pre upotrebe osuši i samelje u postrojenju za mlevenje koksa. Sa aspekta zaštite životne redine najznačajniji izvori buke u fabričkom krugu su: - transport sirovinskog materijala od kopova do drobilica - brobilica - mlin za sirovinsko brašno - eshaustor i aerolift peći - kompresorska stanica - silos klinkera - mlin za cement - postrojenje za pakovanje sa severne strane - transportna traka od pakeraja do paletizacije - mlin za čvrsto gorivo

OPIS LOKACIJE I MERNA MESTA
"TITAN-CEMENTARA KOSJERIĆ" se nalazi na oko 2 km severozapadno od naselja Kosjerić, u zoni koja je prema planskim dokumentima predviđena za industrijsku zonu. Južna strana je fabričkog krugaje pored regionalnog puta Kosjerić-Seča reka-Varda. Takođe južno pored fabričkog kruga prolazi industrijski kolosek koji spaja kompleks sa prugom Beograd-Bar. U neposrednoj blizini fabričkog kompleksa se nalazi nekoliko stambenih objekata. Merno mesto M1 se nalazilo u zaseoku Galovići u dvorištu Kovačević Vladimira 25 m od regionalnog puta Kosjerić-Seča reka-Varda, merno mesto M2 se nalazilo u zaseoku Galović 10m od regionalnog puta Kosjerić-Seča reka-Varda u dvorištu Krsmanović Radenka, merno mesto M3 se nalazilo u zaseoku Galovići u dvorištu Bogdanovć Milana 25 m od zgrade drobilice i 40m od regionalnog puta Kosjerić-Seča reka-Varda i merno mesto M4 se nalazilo na lokalnom putu kod kapije sa severoistočne strane. Položaj izvora i mernih tačaka je prikazan na slici br. 2. Merenje je vršeno u dnevnom, večernjem i noćnom periodu, u 15-minutnim intervalima i vremenom uzorkovanja od 0.125 s "fast". Mikrofon se u komunalnoj sredini nalazio na udaljenosti većoj od 3.5 m od objekata i na visini 1.2m od tla.

Zahtevi kvaliteta			
Merena fizička veličina		Spektralna analiza	
A-nivo zvučnog pritska, L_p . *Energ. ekvivalentni nivo L_{eq}:*	√	*Oktavna:* *Tercna:*	√

Uslovi ispitivanja					
Parametri okruženja	Dnevno merenje	Večernje merenje	Noćno merenje	Pogonsko stanje	Vreme merenja
temperatura: *vlaž. vazduha:* *pritisak:* *brzina vetra:* *oblačno:*	22 °C *79%* *1000 hPa* 0.5 *m/s* √	21 °C *86%* *1001 hPa* 0.5 *m/s* √	17 °C *89%* *1001 hPa* 0.5 *m/s* √	*prazan hod:* / *eksploatacija:* √ *osnovni nivo:* √	*dan:* *10:30 - 12:00* *veče:* *19:30 - 21:00* *noć:* *22:00 - 24:00*

Parametri mernog lanca		
Naziv: Modularni analizator zvuka *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 2250 - L *Serijski broj:* 3029514 *Godina:* 2021.	*Naziv:* Kondezatorski mikrofon *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4950 *Serijski broj:* 3266526 *Godina:* 2021.	*Naziv:* Kalibrator *Proizvođač:* Brüel&Kjær *Tip:* B&K 4231 *Serijski broj:* 1914846 *Godina:* 1996.



Slika 1. *Merni lanac*

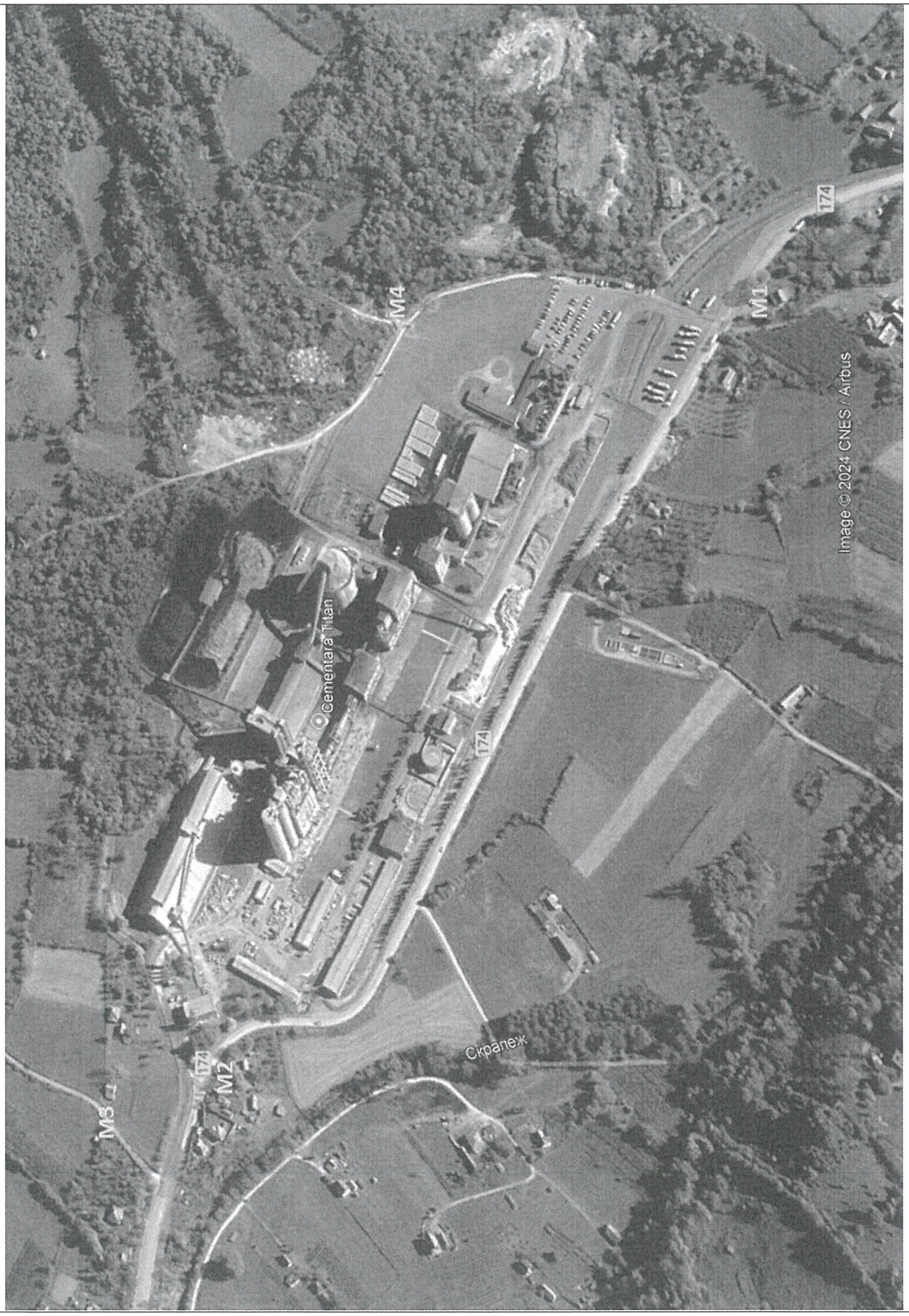
Kalibracija mernog lanca je vršena pre početka merenja i nakon završetka merenja.	
Korekcioni faktor je:	0.02dB

REZULTATI MERENJA

DNEVNI / VEČERNJI / NOĆNI PERIOD	
Akustičke karakteristike buke	
Vremenska	Frekvencijska
Nepromenljiva buka: *Promenljiva buka:* √ *Isprekidana buka:* *Impulsna buka:*	*Širokopojasna buka:* √ *Uskopojasna buka:* *Sa istaknutim tonom:* *Sa zvučnom informacijom:*
Tokom merenja, promena nivoa buke pri pokazivanju „sporo„ je pokazala kolebanje veće od 5dBA, pa je stoga buka promenljiva.	Spektralnom analizom je utvrđano da je raspodela zvučne energije u više susednih oktava ravnomerna.

Merna tačka		Ekvivalentni nivo dB(A) dnevni / večernji / noćni režim			
		izmereni nivo	dodatak	merodavni nivo	dozvoljeni nivo
M1	*10.30-10.45*	51.8	/	52	65
	19.30 -19.45	51.6	/	52	
	22.00-22.15	51.2	/	52	55
M2	*10.50 -11.05*	62.4	/	62	65
	19.50 -20.05	59.4	/	59	
	22.20-22.35	54.3	/	54	55
M3	*11.10 -11.25*	53.7	/	54	65
	20.10 -20.25	53.5	/	54	
	22.40-22.55	53.1	/	53	55
M4	*11.30 -11.45*	54.5	/	55	65
	20.30 -20.45	54.2	/	54	
	23.00-23.15	54.0	/	54	55
OCENA		Prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010) i odluci Skupštine opštine Kosjerić o dozvoljenom nivou buke i merama zaštite od buke(Službeni list opštine Kosjerić, br. 18/09),* merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze dozvoljeni nivo** (za dan i veče, maksimalni dozvoljeni nivo 65 dBA i za noć, maksimalni dozvoljeni nivo 55 dBA).			

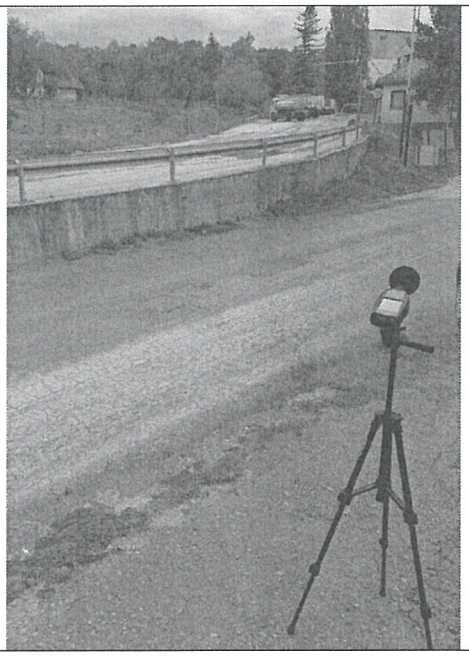
MERNA NESIGURNOST							
Parametri merne nesigurnosti	Instrument	X	Y	Z	K	σ_t	$\pm 2\sigma_t$
	0.6 dB	1.2	0.5	0.01	0	1.43 dB	±2.87 dB



***Slika* 1.** *Snimak prostora sa položajem izvora i mernih tačaka*



Slika 2 Merno mesto M1



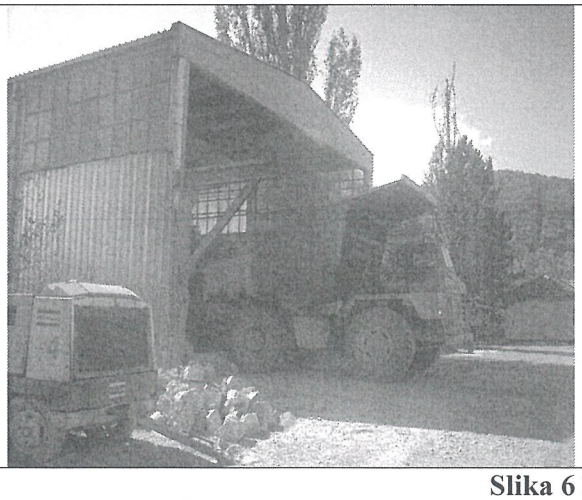
Slika 3 Merno mesto M2

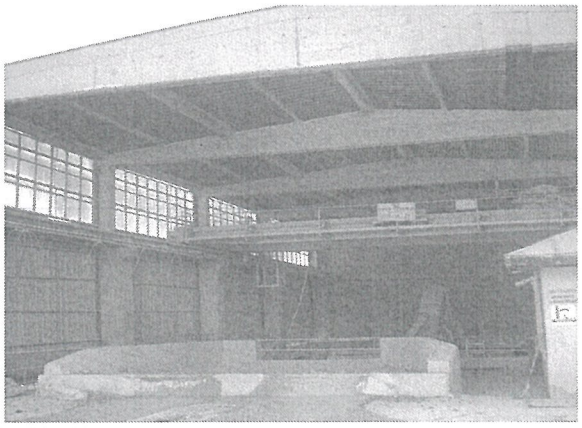


Slika 4 Merno mesto M3



Slika 5 Merno mesto M4





Slika 6 Drobilica

Z A K LJ U Č A K

Korisnik:	Lokacija zvučnih izvora:
Titan cementara Kosjerić	*Mesto:* Kosjerić *Adresa:* Živojina Mišića 50 *Objekat:* Pogon cementare

Na osnovu merenja akustičkih karakteristika buke a prema *Uredbi o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl.Glasnik Republike Srbije br. 75/2010),*

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora **ne prelaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za dan (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA).

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora se **ne prelaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za veče (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 65 dBA).

- merodavni nivoi buke ispitanih zvučnih izvora se **ne prelaze** dozvoljeni nivo za zonu duž magistralnih saobraćajnica za noć (zona 5, maksimalni dozvoljeni nivo iznosi 55 dBA).

	Datum:	***Ime:***	***Potpis:***
Ispitao:	24.09.2024.	Nenad Tripković, dipl.inž.el.	
Kontrolisao:	25.09.2024.	Goran Knežević, dipl.inž.teh.	

Prilozi:

- *Kopija rešenja o ovlašćivanju za merenje buke u životnoj sredini;*
- *Kopija akta o akreditaciji (prva strana obima i strana na kojoj se nalazi merenje buke u životnoj sredini);*
- *Kopija uverenja o ispravnosti merila;*

Акредитационо тело Србије **01942**
Accreditation Body of Serbia
Београд
Belgrade
додељује
awards

СЕРТИФИКАТ О АКРЕДИТАЦИЈИ
Accreditation Certificate

којим се потврђује да тело за оцењивање усаглашености
confirming that Conformity Assessment Body

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад
Лабораторија за испитивање
Нови Сад

акредитациони број
accreditation number
01-073

задовољава захтеве стандарда
fulfils the requirements of
SRPS ISO/IEC 17025:2017
(ISO/IEC 17025:2017)
те је компетентно за обављање послова испитивања
and is competent to perform testing activities

који су специфицирани у важећем издању Обима акредитације
as specified in the valid Scope of Accreditation

Важеће издање Обима акредитације доступно је на интернет адреси: www.ats.rs
Valid Scope of Accreditation can be found at: www.ats.rs

Акредитација додељена
Date of issue
26.03.2021.
Акредитација важи до
Date of expiry
25.03.2025.

ATC

ВД ДИРЕКТОРА
проф. др Ацо Јанићијевић
Acting Director
prof. Aco Janićijević, PhD

Акредитационо тело Србије је потписник Мултилатералног споразума о признавању еквивалентности система акредитације Европске организације за акредитацију (EA MLA) и ILAC MRA споразума у овој области. / ATS is a signatory of the EA MLA and ILAC MRA in this field.

ИМС IMS **INSTITUT IMS AD BEOGRAD**

ATC 02-016 ЛАБОРАТОРИЈА ЗА ЕТАЛОНИРАЊЕ ISO/IEC 17025

ilac-MRA

Institut za ispitivanje materijala ad
Centar za materijale
Beograd, Bulevar vojvode Mišića 43
Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije
Beograd, Viktora Igoa 7
tel: (011) 369-15-59
fax: (011) 369-27-72, 369-27-82
e-mail: office@institutims.rs
www.institutims.rs

UVERENJE O ETALONIRANJU
br. 7390/23

Naziv merila:	Fonometar
Proizvođač:	Bruel & Kjaer, Danska
Tip:	2250 Light
Serijski broj:	3029514
Imalac merila:	Institut za zaštitu na radu a.d. Marka Miljanova 9 i 9a, Novi Sad
Broj zahteva:	41-1 od 9. 1. 2023.
Datum etaloniranja:	5. 5. 2023.
Sadržaj:	Ukupno 5 strana
Napomena:	*Sastavni deo fonometra je mikrofon tip 4950, proizvođača Bruel & Kjaer, Danska, s.br. 3266526*

U Beogradu, 8. 5. 2023.

Metrološka laboratorija za akustiku i vibracije,
Rukovodilac,

mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Број: 000715778 2024 14850 003 005 501 069
Датум: 04.03.2024. године
Немањина 22-26
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ НА РАДУ А.Д.
НОВИ САД, Марка Миљанова 9 и 9А
Примљено: 21.03.2024
02 - 634 - 11

На основу чл. 25. Закона о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 96/2021), чл. 136. и 141. став 2. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), чл. 6. став 1. и 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), као и чл. 23. став 2. и 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 30/18 - др. закон и 47/18), решавајући по захтеву Института за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад, Министарство заштите животне средине, државни секретар Александар Дујановић по овлашћењу министра број 021-01-36/22-09 од 10.11.2022. године, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. **УТВРЂУЈЕ СЕ** да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад, **испуњава прописане услове да врши мерење буке у животној средини.**
2. **ОВЛАШЋУЈУ СЕ:**
   - Ненад Трипковић, дипломирани инжењер електротехнике;
   - Радмило Топаловић, дипломирани инжењер електротехнике;
   - Горан Кнежевић, дипломирани инжењер технологије;
   - Владимир Матијашевић, дипломирани инжењер електротехнике;
   - Атила Сарвак, спец. струковни мастер инж.електротехнике и рачунарства,

запослени у Институту за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад, да врше мерења из тачке 1. диспозитива решења.

Лице одговорно за потписивање извештаја о мерењу буке је Горан Кнежевић, дипл.инж. тех.

3. Ово решење важи четири године.
4. Овим решењем ставља се ван снаге решење Министарства заштите животне средине број 353-01-00107/2022-03 од 03.02. 2022.

О б р а з л о ж е њ е

Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад, поднео је захтев Министарству заштите животне средине за овлашћивање организације за мерење буке у животној средини.

На основу захтева, приложене документације (Уверење о исправности мерила, документација о лицима за која се тражи овлашћење за мерење буке у животној средини, Извештај о мерењу буке у животној средини, Сертификат о акредитацији број 01-073 од 26.03.2021 и Записник од 28.02.2024.), утврђено је да Институт за заштиту на раду а.д. Нови Сад, Марка Миљанова 9 и 9А, Нови Сад, испуњава услове да врши мерење буке у животној средини, а на основу члана 6. Правилника о условима које мора да испуњава стручна организација за мерење буке у животној средини, потребној документацији, поступку овлашћивања, садржини решења о овлашћивању, као и о садржини, обиму и року важења извештаја о мерењу буке, ("Службени гласник РС", број 139/22), како је решено у диспозитиву.

У складу са чланом 25. став 7. Закона о заштити од буке у животној средини утврђено је да решење важи четири године.

Поука о правном леку:

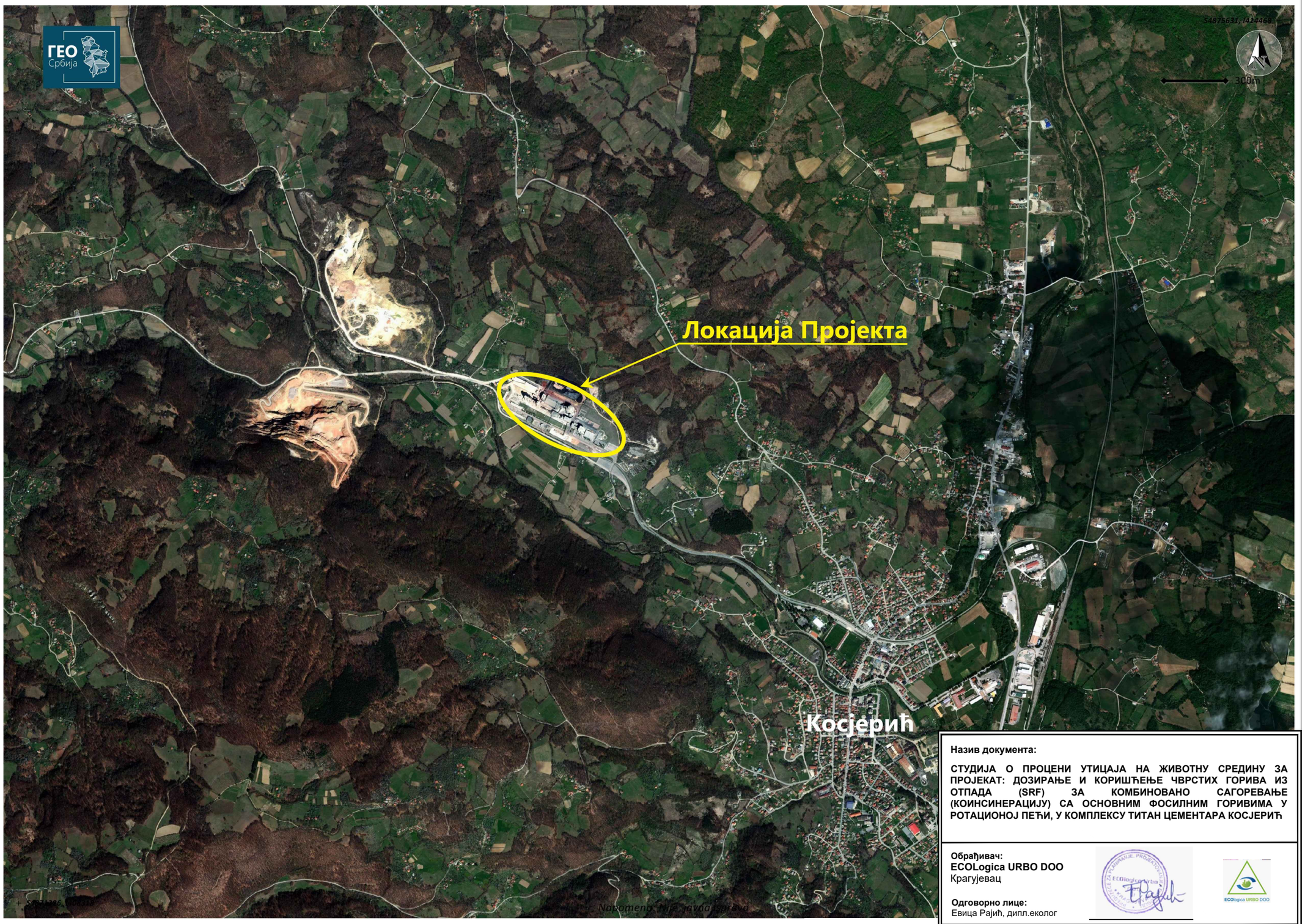
Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се може покренути управни спор пред Управним судом у Београду у року од 30 дана од дана достављања решења.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР
Дујановић
Александар Дујановић

ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

Графички прилози:

- Макролокација - Геосрбија;
- Микролокација - Геосрбија;
- Копија катастарског плана P=1:3000;
- Ситуација;
- Диспозиција постројења;
- Диспозиција опреме;
- Технолошка шема – PFD;
- Технолошка шема – P&ID;



Назив документа:

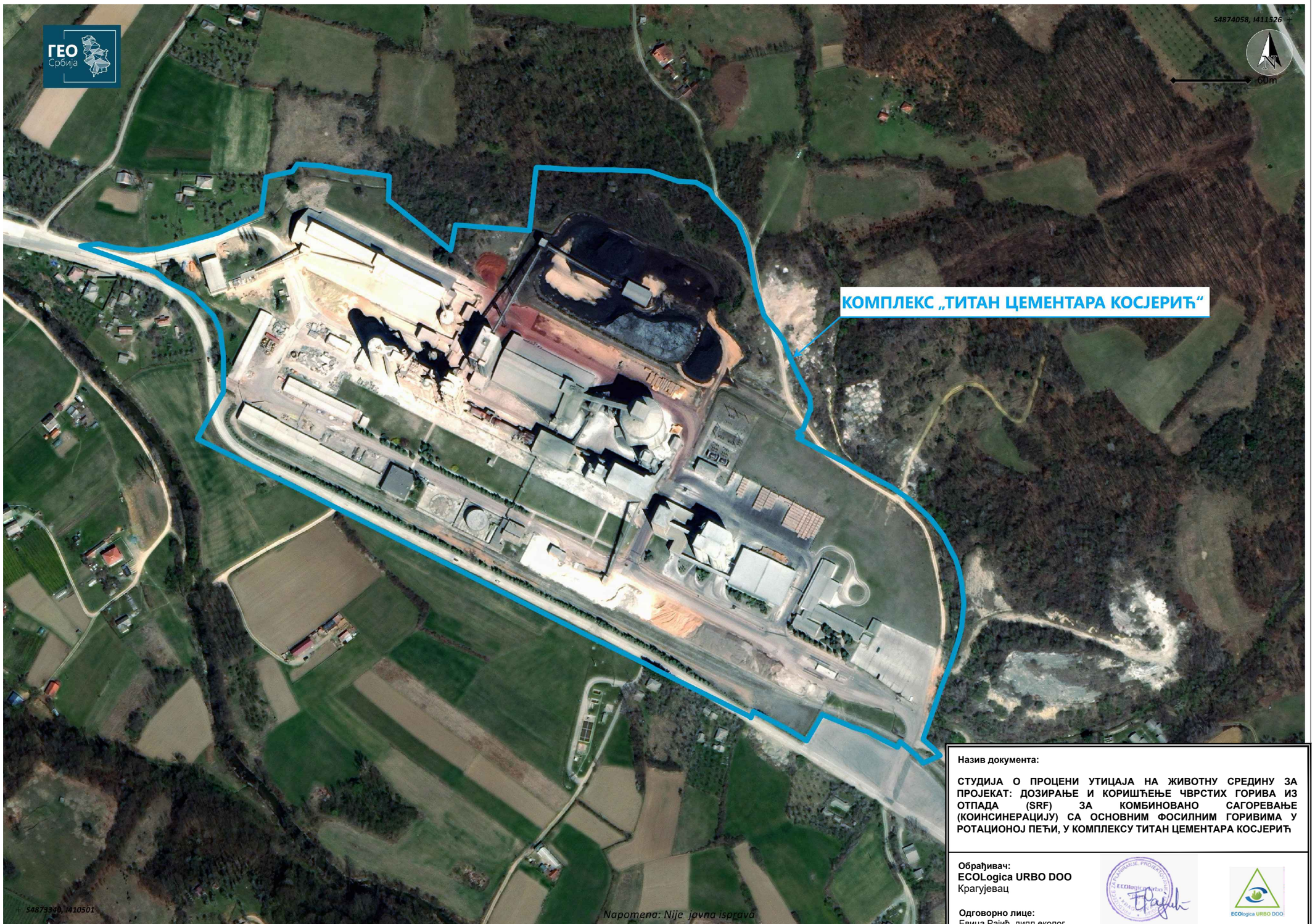
СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: ДОЗИРАЊЕ И КОРИШЋЕЊЕ ЧВРСТИХ ГОРИВА ИЗ ОТПАДА (SRF) ЗА КОМБИНОВАНО САГОРЕВАЊЕ (КОИНСИНЕРАЦИЈУ) СА ОСНОВНИМ ФОСИЛНИМ ГОРИВИМА У РОТАЦИОНОЈ ПЕЋИ, У КОМПЛЕКСУ ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ

Обрађивач:
ECOLogica URBO DOO
Крагујевац

Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл.еколог

Назив прилога:

ЛОКАЦИЈА ПЛАНИРАНОГ ПРОЈЕКТА - МАКРОЛОКАЦИЈА



Назив документа:

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ЗА ПРОЈЕКАТ: ДОЗИРАЊЕ И КОРИШЋЕЊЕ ЧВРСТИХ ГОРИВА ИЗ ОТПАДА (SRF) ЗА КОМБИНОВАНО САГОРЕВАЊЕ (КОИНСИНЕРАЦИЈУ) СА ОСНОВНИМ ФОСИЛНИМ ГОРИВИМА У РОТАЦИОНОЈ ПЕЋИ, У КОМПЛЕКСУ ТИТАН ЦЕМЕНТАРА КОСЈЕРИЋ

Обрађивач:
ECOLogica URBO DOO
Крагујевац

Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл.еколог

ECOlogica URBO DOO

Назив прилога:

ЛОКАЦИЈА ПЛАНИРАНОГ ПРОЈЕКТА - МИКРОЛОКАЦИЈА

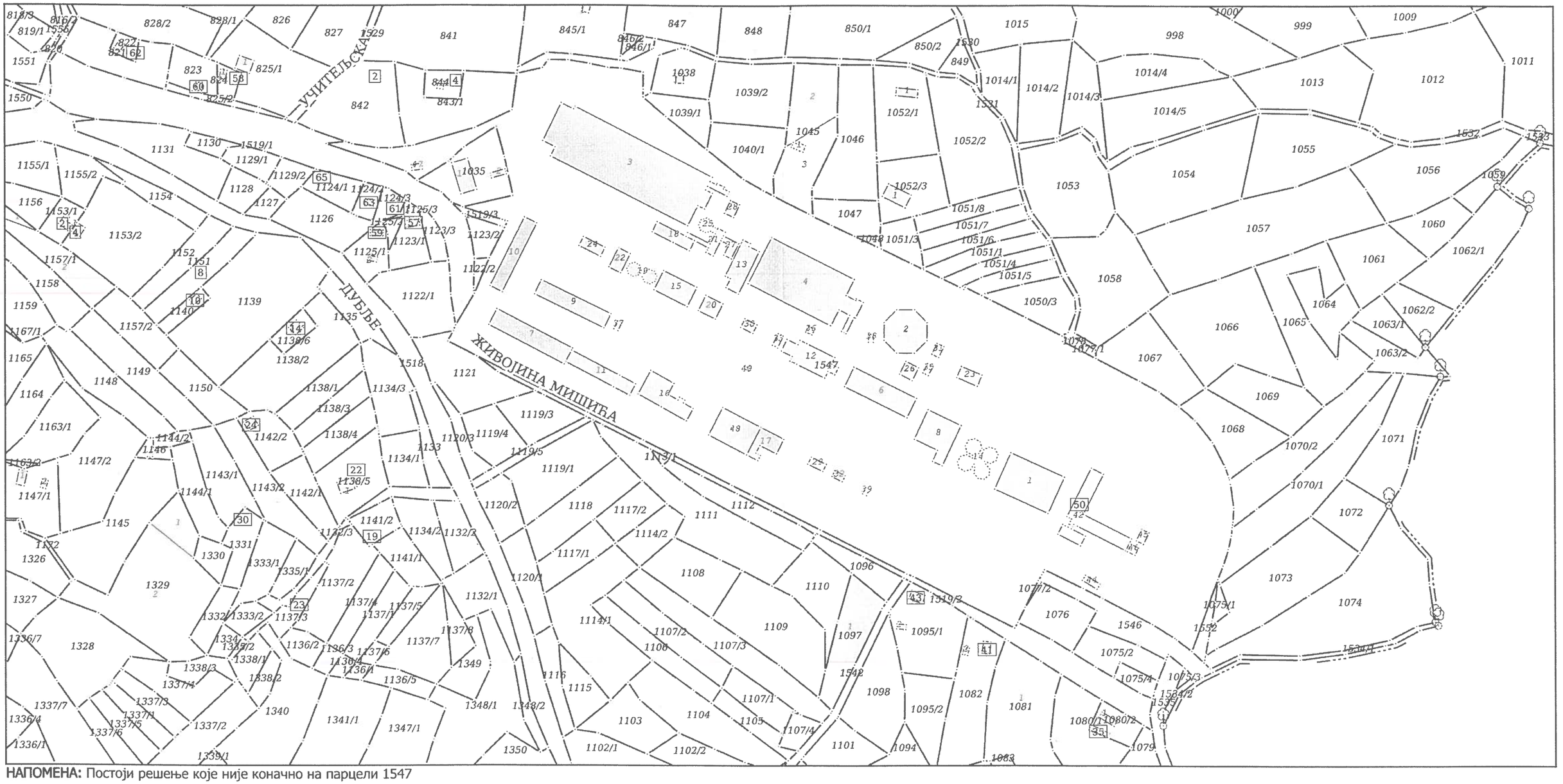
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Косјерић
Олге Грбић 10
Број: 953-143-11160/2025
КО: Галовићи

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Републички геодетски завод
Булевар војводе Мишића бр. 39
11 000 Београд
Датум: 3/31/2025 11:34:13 AM

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Размера штампе: 1:3000

Катастарска парцела број: 1123/2, 1077/2, 1076, 1052/3, 1051/7, 1097, 1122/2, 1051/8, 1051/6, 1051/5 и друге.



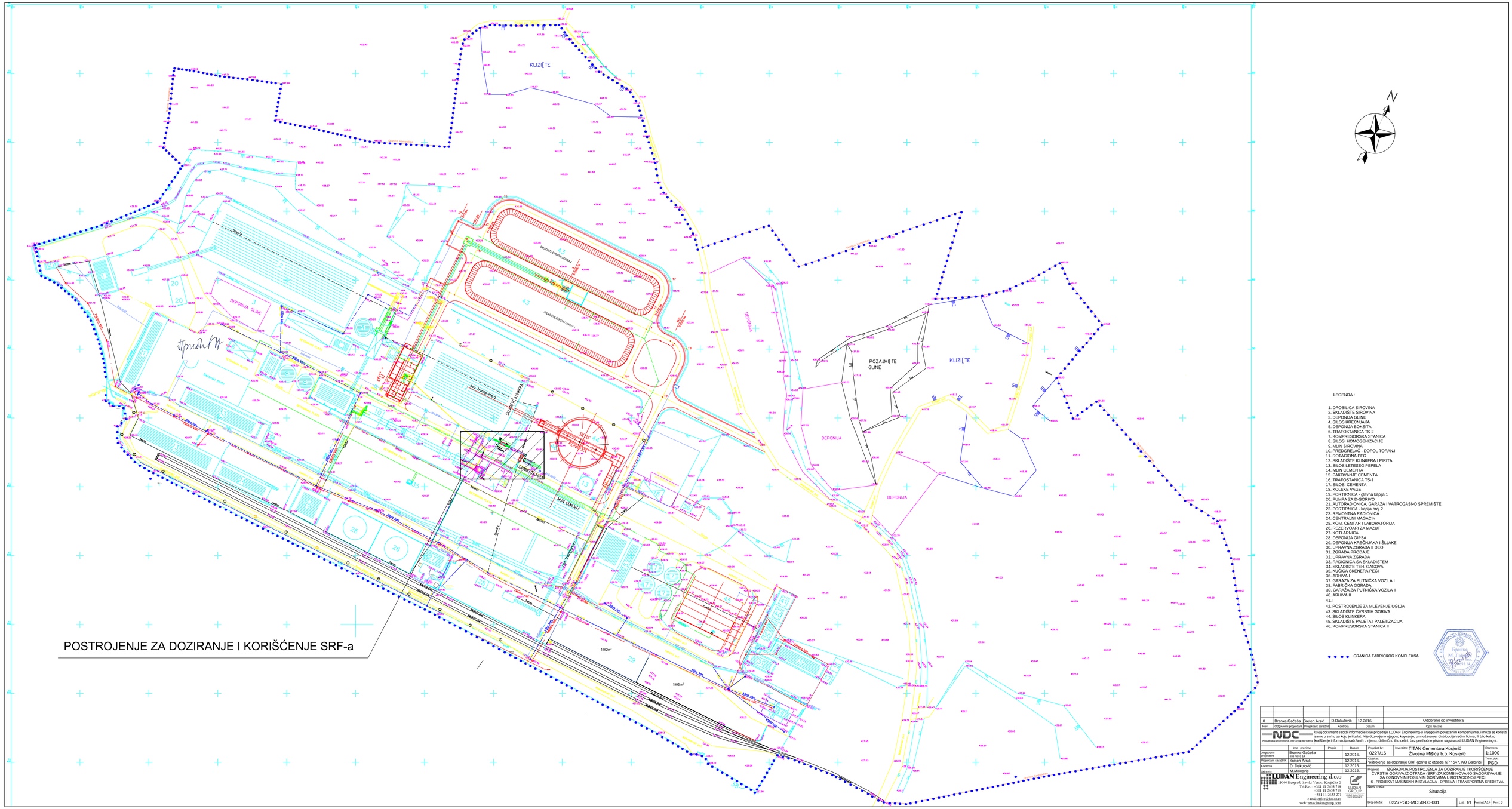
НАПОМЕНА: Постоји решење које није коначно на парцели 1547

Датум и време издавања:
31.03.2025 године у 11:04

М.П.

Овлашћено лице:
Dragana Čolić
31/03/2025 11:30:39

Одштампани примерак оригиналног електронског документа



LEGENDA :

1. DROBILICA SIROVINA
2. SKLADIŠTE SIROVINA
3. DEPONIJA GLINE
4. SILOS KREČNJAKA
5. DEPONIJA BOKSITA
6. TRAFOSTANICA TS-2
7. KOMPRESORSKA STANICA
8. SILOSI HOMOGENIZACIJE
9. MLIN SIROVINA
10. PREDGREJAČ - DOPOL TORANJ
11. ROTACIONA PEĆ
12. SKLADIŠTE KLINKERA I PIRITA
13. SILOS LETESEG PEPELA
14. MLIN CEMENTA
15. PAKOVANJE CEMENTA
16. TRAFOSTANICA TS-1
17. SILOSI CEMENTA
18. KOLSKE VAGE
19. PORTIRNICA - glavna kapija 1
20. PUMPA ZA D-GORIVO
21. AUTORADIONICA, GARAŽA I VATROGASNO SPREMIŠTE
22. PORTIRNICA - kapija broj 2
23. REMONTNA RADIONICA
24. CENTRALNI MAGACIN
25. KOM. CENTAR I LABORATORIJA
26. REZERVOARI ZA MAZUT
27. KOTLARNICA
28. DEPONIJA GIPSA
29. DEPONIJA KREČNJAKA I ŠLJAKE
30. UPRAVNA ZGRADA II DEO
31. ZGRADA PRODAJE
32. UPRAVNA ZGRADA
33. RADIONICA SA SKLADISTEM
34. SKLADIŠTE TEH. GASOVA
35. KUĆICA SKENERA PEĆI
36. ARHIVA I
37. GARAŽA ZA PUTNIČKA VOZILA I
38. FABRIČKA OGRADA
39. GARAŽA ZA PUTNIČKA VOZILA II
40. ARHIVA II
41. I
42. POSTROJENJE ZA MLEVENJE UGLJA
43. SKLADIŠTE ČVRSTIH GORIVA
44. SILOS KLINKERA
45. SKLADIŠTE PALETA I PALETIZACIJA
46. KOMPRESORSKA STANICA II

GRANICA FABRIČKOG KOMPLEKSA

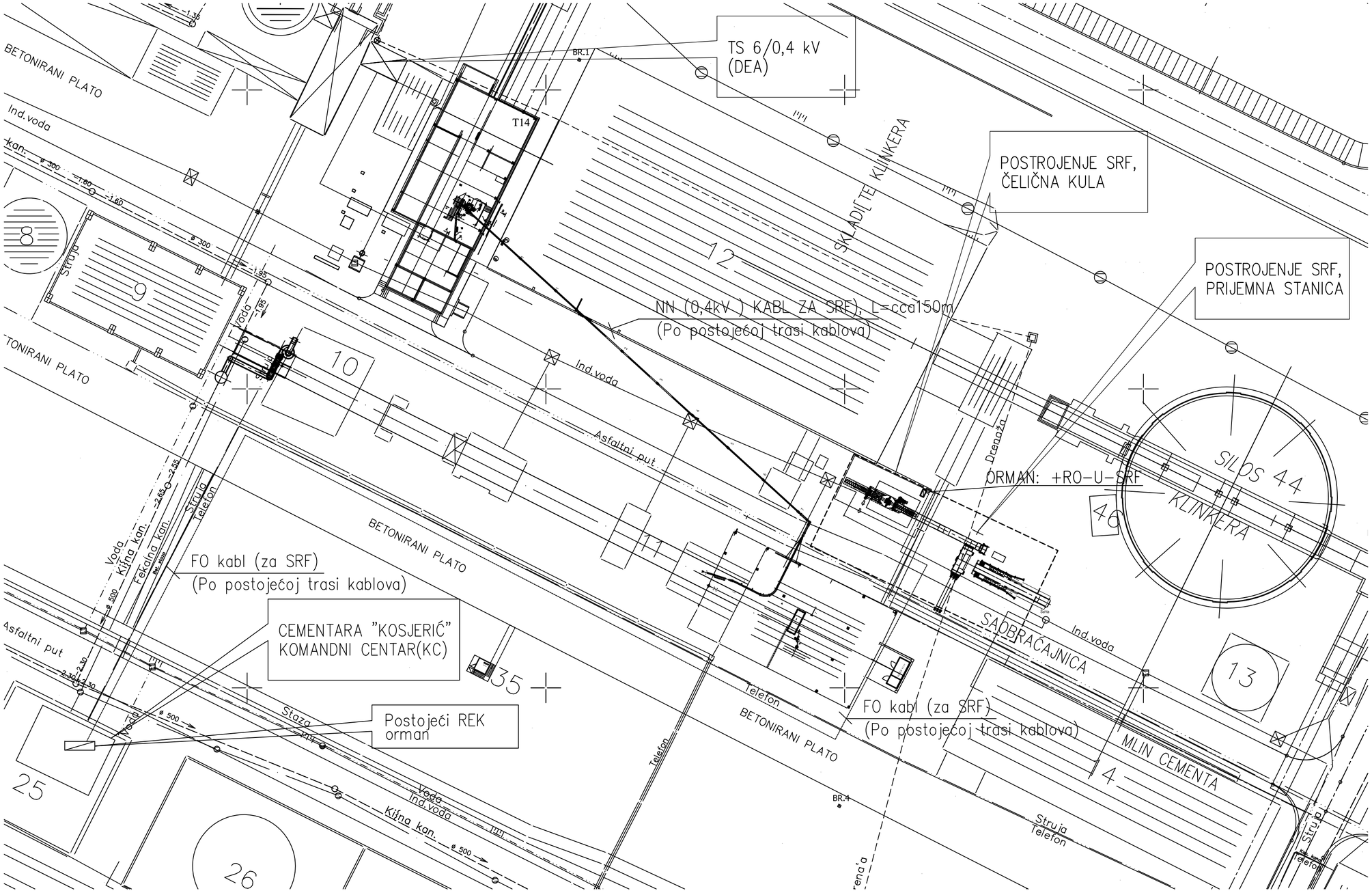
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
0	Branka Gačeša	Sreten Arsić	D.Dakulović	12.2016.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	Branka Gačeša 310 Nivo 14		12.2016.
Projektant saradnik	Sreten Arsić		12.2016.
Kontrola	D. Dakulović		12.2016.
Obradio	M.Miličević		12.2016.

LUDAN Engineering d.o.o
11040 Beograd, Savski Venac, Kosjerska 2
Tel/Fax: +381 11 2653 718
+381 11 3653 719
+381 11 2653 273
e-mail:office@ludan.rs
web: www.ludan-group.com

Investitor	TITAN Cementara Kosjerić
Projekat br.	0227/16
Razmera	1:1000
Objekat	Postrojenje za doziranje SRF goriva iz otpada KP 1547, KO Galovići
Tehn.dok.	PGD
Projekat	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA DOZIRANJE I KORIŠĆENJE ČVRSTIH GORIVA IZ OTPADA (SRF) ZA KOMBINOVANO SAGOREVANJE SA OSNOVNIM FOSILNIM GORIVIMA U ROTACIONOJ PEĆI 6 - PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA - OPREMA I TRANSPORTNA SREDSTVA
Naziv crteža	Situacija
Broj crteža	0227PGD-MO50-00-001
List	1/1
Format	A1+
Rev.	0



N

LEGENDA :

1. DROBILICA SIROVINA
2. SKLADIŠTE SIROVINA
3. DEPONIJA GLINE
4. SILOS KREČNJAKA
5. DEPONIJA BOKSITA
6. TRAFOSTANICA TS-2
7. KOMPRESORSKA STANICA
8. SILOSI HOMOGENIZACIJE
9. MLIN SIROVINA
10. PREDGREJAČ - DOPOL TORANJ
11. ROTACIONA PEĆ
12. SKLADIŠTE KLINKERA I PIRITA
13. SILOS LETESEG PEPELA
14. MLIN CEMENTA
15. PAKOVANJE CEMENTA
16. TRAFOSTANICA TS-1
17. SILOSI CEMENTA
18. KOLSKE VAGE
19. PORTIRNICA - glavna kapija 1
20. PUMPA ZA D-GORIVO
21. AUTORADIONICA, GARAŽA I VATROGASNO SPREMIŠTE
22. PORTIRNICA - kapija broj 2
23. REMONTNA RADIONICA
24. CENTRALNI MAGACIN
25. KOM. CENTAR I LABORATORIJA
26. REZERVOARI ZA MAZUT
27. KOTLARNICA
28. DEPONIJA GIPSA
29. DEPONIJA KREČNJAKA I ŠLJAKE
30. UPRAVNA ZGRADA II DEO
31. ZGRADA PRODAJE
32. UPRAVNA ZGRADA
33. RADIONICA SA SKLADISTEM
34. SKLADISTE TEH. GASOVA
35. KUĆICA SKENERA PEĆI
36. ARHIVA I
37. GARAZA ZA PUTNIČKA VOZILA I
38. FABRIČKA OGRADA
39. GARAŽA ZA PUTNIČKA VOZILA II
40. ARHIVA II
41. I
42. POSTROJENJE ZA MLEVENJE UGLJA
43. SKLADIŠTE ČVRSTIH GORIVA
44. SILOS KLINKERA
45. SKLADIŠTE PALETA I PALETIZACIJA
46. KOMPRESORSKA STANICA II

• • • • GRANICA FABRIČKOG KOMPLEKSA

Branka Gaćeša

0	Branka Gaćeša	Sreten Arsić	D.Dakulović	12.2016.	Odobreno od investitora
Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije

NDC Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	Branka Gaćeša 333 N691 14		12.2016.
Projektant saradnik	Sreten Arsić		12.2016.
Kontrola	D. Dakulović		12.2016.
Odobrio	M.Milićević		12.2016.

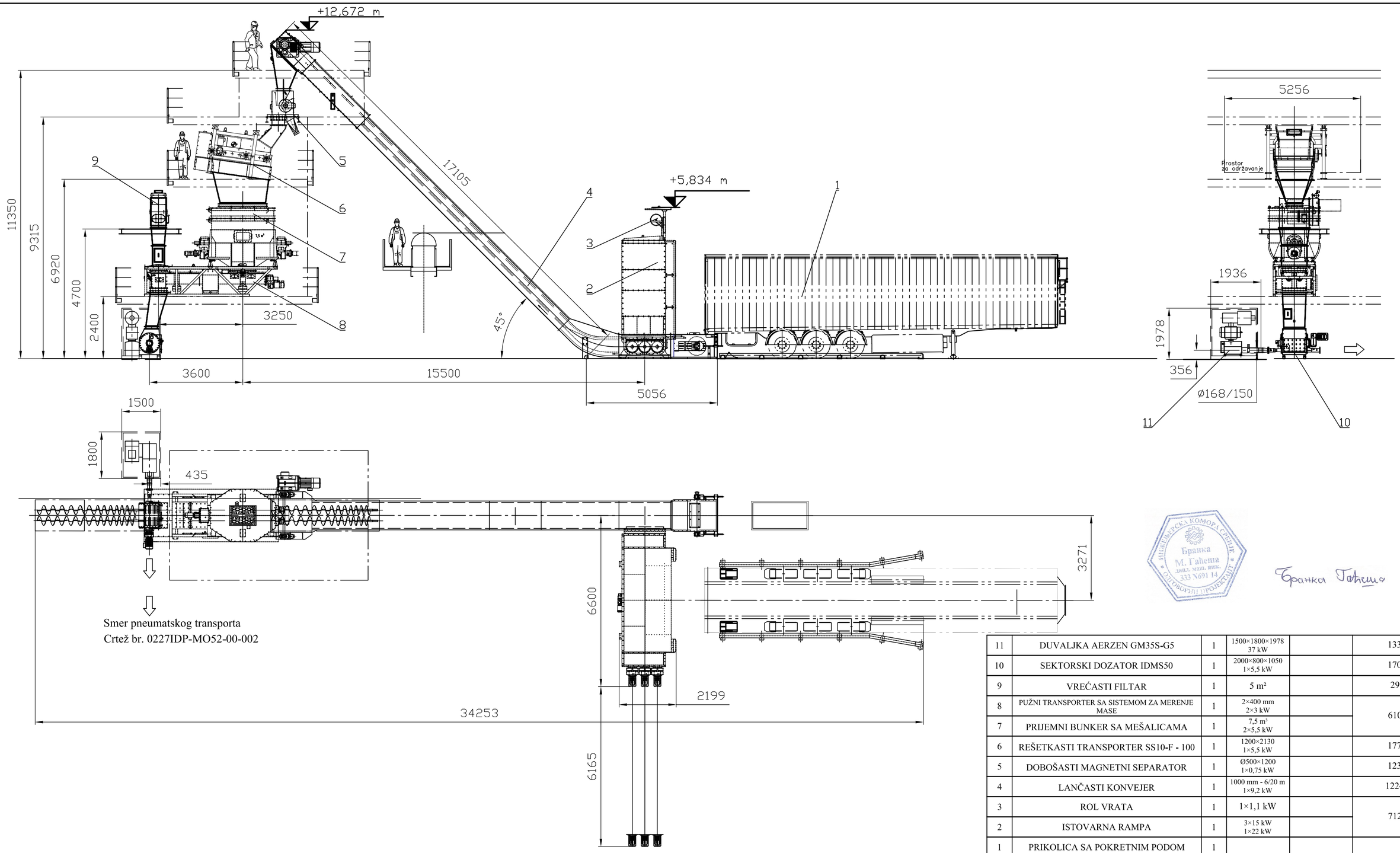
LUDAN Engineering d.o.o
11040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2
Tel/Fax.: +381 11 2653 718
+381 11 2653 719
+381 11 2653 271
e-mail:office@ludan.rs
web: www.ludan-group.com
LUDAN GROUP global experience local approach

Projekat br: 0232/17	Investitor: TITAN Cementara Kosjerić Živojina Mišića b.b. Kosjerić		Razmera: 1:1000
Objekat: Postrojenje za doziranje SRF goriva iz otpada KP 1547, KO Galovići			Tehn.dok: PGD

Projekat: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA DOZIRANJE I KORIŠĆENJE ČVRSTIH GORIVA IZ OTPADA (SRF) ZA KOMBINOVANO SAGOREVANJE SA OSNOVNIM FOSILNIM GORIVIMA U ROTACIONOJ PEĆI
6.1 - PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA - OPREMA I TRANSPORTNA SREDSTVA

Naziv crteža: Dispozicija postrojenja

Broj crteža: 0232PGD-MO51-00-001	List: 1/1	Format: A2	Rev.: 0



Smer pneumatskog transporta

Crtež br. 0227IDP-MO52-00-002

POZ.	NAZIV	KOM.	DIMENZIJE	STANDARD	MASA
11	DUVALJKA AERZEN GM35S-G5	1	1500×1800×1978 37 kW		1335 kg
10	SEKTORSKI DOZATOR IDMS50	1	2000×800×1050 1×5,5 kW		1700 kg
9	VREĆASTI FILTAR	1	5 m²		290 kg
8	PUŽNI TRANSPORTER SA SISTEMOM ZA MERENJE MASE	1	2×400 mm 2×3 kW		6100 kg
7	PRIJEMNI BUNKER SA MEŠALICAMA	1	7,5 m³ 2×5,5 kW		
6	REŠETKASTI TRANSPORTER SS10-F - 100	1	1200×2130 1×5,5 kW		1770 kg
5	DOBOŠASTI MAGNETNI SEPARATOR	1	Ø500×1200 1×0,75 kW		1230 kg
4	LANČASTI KONVEJER	1	1000 mm - 6/20 m 1×9,2 kW		12240 kg
3	ROL VRATA	1	1×1,1 kW		7120 kg
2	ISTOVARNA RAMPA	1	3×15 kW 1×22 kW		
1	PRIKOLICA SA POKRETNIM PODOM	1			

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
0	Branka Gaćeša	Sreten Arsić	D.Dakulović	03.2017.	Odobreno od investitora

NDC Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	Branka Gaćeša 333 N691 14		12.2016.
Projektant saradnik	Sreten Arsić		12.2016.
Kontrola	D. Dakulović		12.2016.
Odobrio	M.Milićević		12.2016.

LUDAN Engineering d.o.o
11040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2
Tel/Fax.: +381 11 2653 718
+381 11 2653 719
+381 11 2653 271
e-mail:office@ludan.rs
web: www.ludan-group.com

LUDAN GROUP
global experience
local approach

Inženjerska komora Srbije
Branka M. Gaćeša
dipl. maš. inž.
333 N691 14
Odgovorni projektant

Branka Gaćeša

Projekat br: 0232/17

Investitor: TITAN Cementara Kosjerić
Živojina Mišića b.b. Kosjerić

Razmera: 1:100

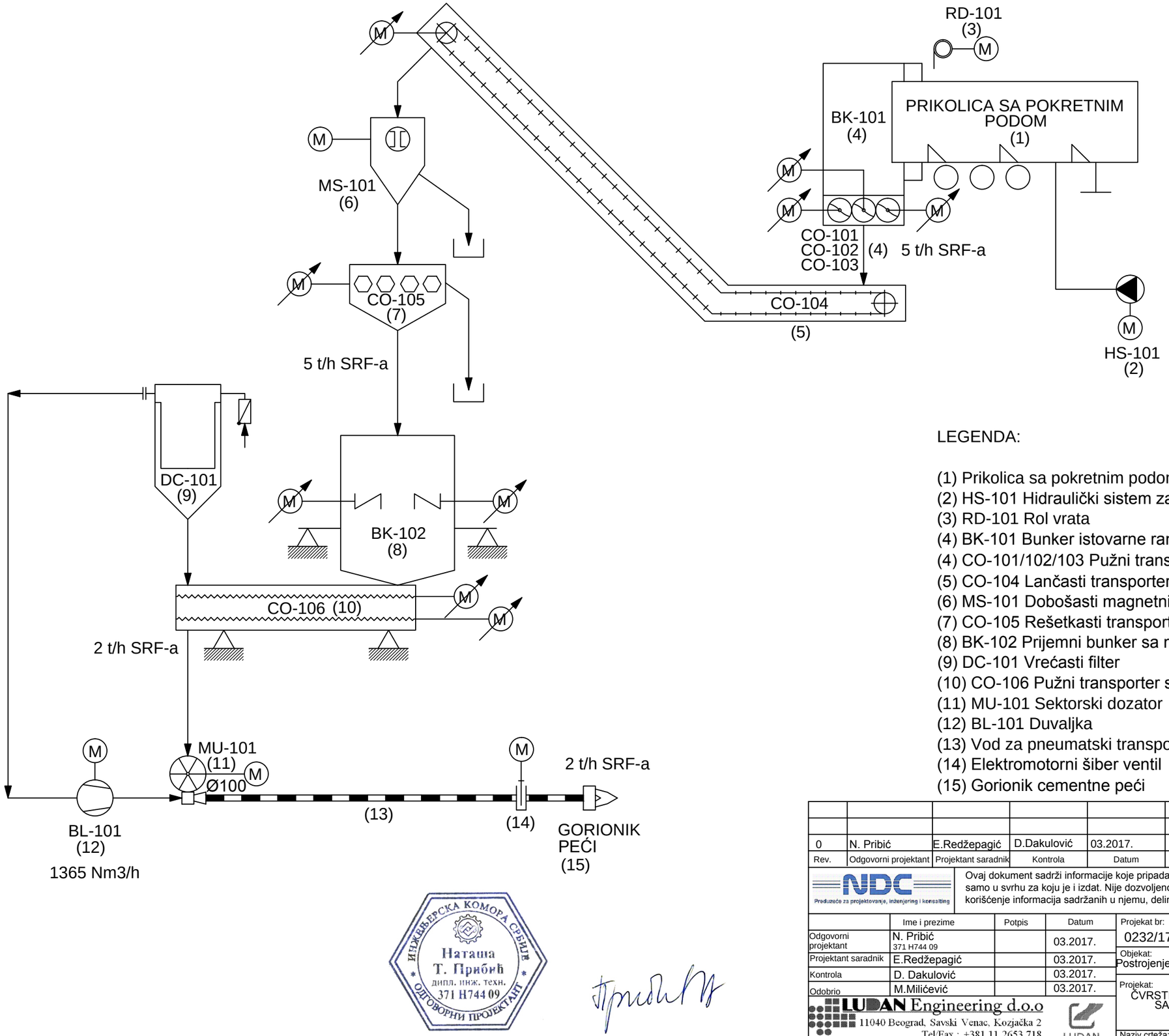
Objekat: Postrojenje za doziranje SRF goriva iz otpada KP 1547, KO Galovići

Tehn.dok: PGD

Projekat: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA DOZIRANJE I KORIŠĆENJE ČVRSTIH GORIVA IZ OTPADA (SRF) ZA KOMBINOVANO SAGOREVANJE SA OSNOVNIM FOSILNIM GORIVIMA U ROTACIONOJ PEĆI
6.1 - PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA - OPREMA I TRANSPORTNA SREDSTVA

Naziv crteža: Dispozicija opreme

Broj crteža: 0232PGD-MO52-00-001 | List: 1/1 | Format: A2 | Rev.: 0



LEGENDA:

(1) Prikolica sa pokretnim podom
(2) HS-101 Hidraulički sistem za pokretanje poda prikolice
(3) RD-101 Rol vrata
(4) BK-101 Bunker istovarne rampe za SRF sa gumenim zaptivačem
(4) CO-101/102/103 Pužni transporter
(5) CO-104 Lančasti transporter
(6) MS-101 Dobošasti magnetni separator
(7) CO-105 Rešetkasti transporter (sito)
(8) BK-102 Prijemni bunker sa mešalicama
(9) DC-101 Vrećasti filter
(10) CO-106 Pužni transporter sa sistemom za merenje mase
(11) MU-101 Sektorski dozator
(12) BL-101 Duvaljka
(13) Vod za pneumatski transport SRF-a do gorionika
(14) Elektromotorni šiber ventil
(15) Gorionik cementne peći

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
0	N. Pribić	E.Redžepagić	D.Dakulović	03.2017.	Odobreno od investitora

NDC Preduzeće za projektovanje, inženjering i konsalting

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N. Pribić 371 H744 09		03.2017.
Projektant saradnik	E.Redžepagić		03.2017.
Kontrola	D. Dakulović		03.2017.
Odobrio	M.Milićević		03.2017.

LUDAN Engineering d.o.o
11040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2
Tel/Fax.: +381 11 2653 718
+381 11 2653 719
+381 11 2653 271
e-mail:office@ludan.rs
web: www.ludan-group.com

LUDAN GROUP
global experience
local approach

Projekat br: 0232/17

Investitor: TITAN Cementara Kosjerić
Živojina Mišića b.b. Kosjerić

Razmera: -

Objekat: Postrojenje za doziranje SRF goriva iz otpada KP 1547, KO Galovići

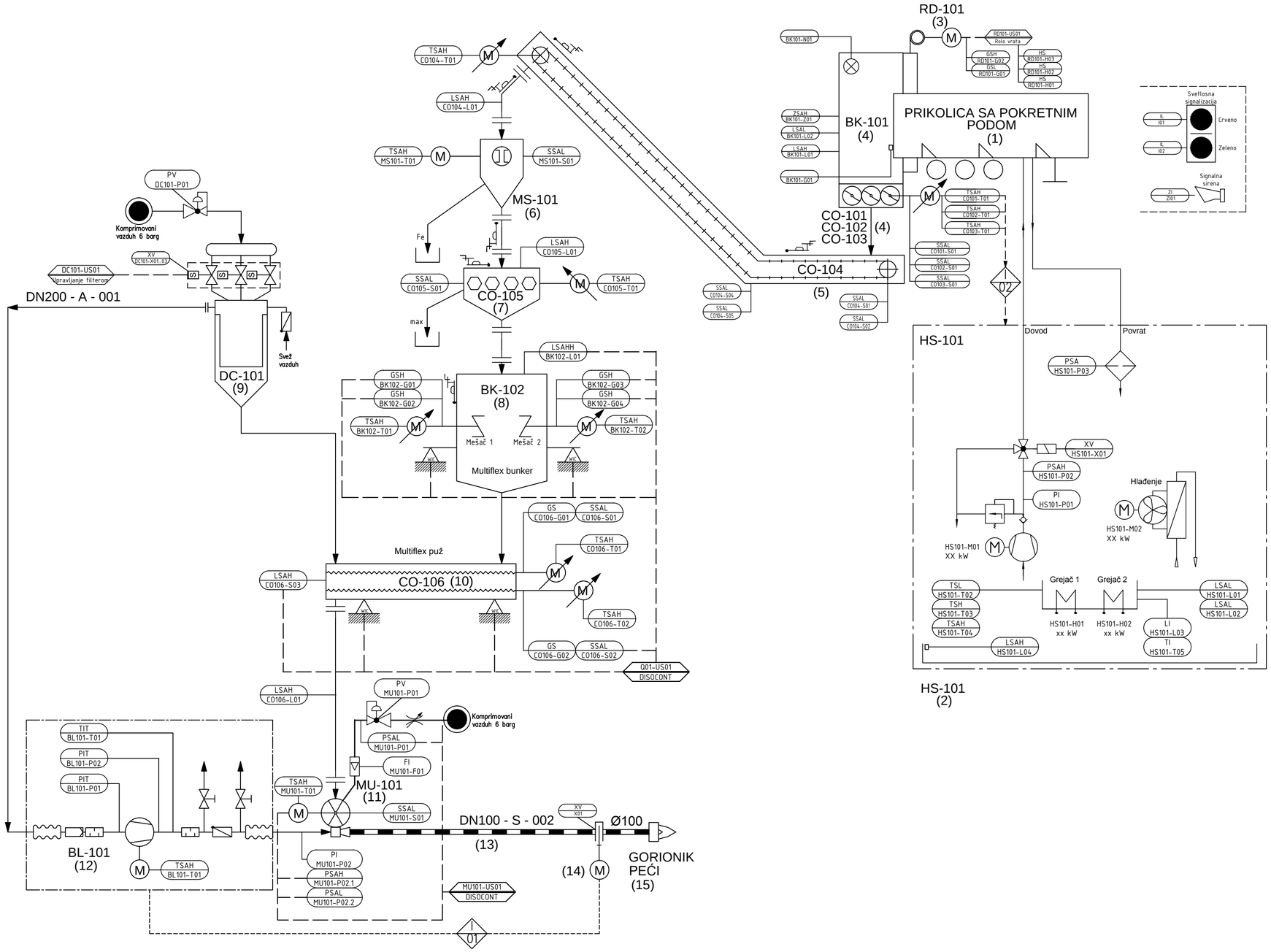
Tehn.dok: PGD

Projekat: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA DOZIRANJE I KORIŠĆENJE ČVRSTIH GORIVA IZ OTPADA (SRF) ZA KOMBINOVANO SAGOREVANJE SA OSNOVNIM FOSILNIM GORIVIMA U ROTACIONOJ PEĆI
7 - PROJEKAT TEHNOLOGIJE

Naziv crteža: TEHNOLOŠKA ŠEMA - PFD

Broj crteža: 0232PGD-PR53-00-001 | List: 1/1 | Format: A3 | Rev.: 0

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Наташа Т. Прибић
дипл. инж. техн.
371 Н744 09
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ



LEGENDA:

(1) Prikolica sa pokretnim podom
(2) HS-101 Hidraulički sistem za pokretanje poda prikolice
(3) RD-101 Rol vrata
(4) BK-101 Bunker istovarne rampe za SRF sa gumenim zaptivačem
(4) CO-101/102/103 Pužni transporter
(5) CO-104 Lančasti transporter
(6) MS-101 Dobošasti magnetni separator
(7) CO-105 Rešetkasti transporter (sito)
(8) BK-102 Prijemni bunker sa mešalicama
(9) DC-101 Vrećasti filter
(10) CO-106 Pužni transporter sa sistemom za merenje mase
(11) MU-101 Sektorski dozator
(12) BL-101 Duvaljka
(13) Vod za pneumatski transport SRF-a do gorionika
(14) XV-X01 Elektromotorni šiber ventil (On-off)
(14) Gorionik cementne peći

LISTA SIMBOLA:

OZNAČAVANJE LINIJA

DN100-S-001
- NOMINALNI PREČNIK
- FLUID
- BROJ LINIJE

MRU - SIGNALI I OZNAKE
- ELEKTRIČNI SIGNAL
- INSTRUMENTALNA VEZA
- INSTRUMENT POSTAVLJEN LOKALNO
- INSTRUMENT NA KOMANDNOJ TABLI/PLC-u
- INTERLOCK - BLOKADNA FUNKCIJA

ARMATURA I OSTALA OPREMA
- NEPOVRATNA KLAPNA
- SOLENOIDNI ON-OFF VENTIL
- SAMOREGULIŠUĆI VENTIL ZA REGULACIJU PRITISKA
- KOMPENZATOR
- GRUBO SITO
- FINO SITO

- MOTOR SA FREKVENTNOM REGULACIJOM
- MOTOR SA KONSTANTNIM BROJEM OBRTAJA

Rev.	Odgovorni projektant	Projektant saradnik	Kontrola	Datum	Opis revizije
0	N. Pribić	E.Redžepagić	D.Dakulović	03.2017.	Odobreno od investitora

Ovaj dokument sadrži informacije koje pripadaju LUDAN Engineering-u i njegovim povezanim kompanijama, i može se koristiti samo u svrhu za koju je i izdat. Nije dozvoljeno njegovo kopiranje, umnožavanje, distribucija trećim licima, ili bilo kakvo korišćenje informacija sadržanih u njemu, delimično ili u celini, bez prethodne pisane saglasnosti LUDAN Engineering-a.

	Ime i prezime	Potpis	Datum
Odgovorni projektant	N. Pribić 371 H744 09		03.2017.
Projektant saradnik	E.Redžepagić		03.2017.
Kontrola	D. Dakulović		03.2017.
Odobrio	M.Milićević		03.2017.

Projekat br: 0232/17
Investitor: TITAN Cementara Kosjerić Živojina Mišića b.b. Kosjerić
Razmera: -
Objekat: Postrojenje za doziranje SRF goriva iz otpada KP 1547, KO Galovići
Tehn.dok: PGD
Projekat: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA DOZIRANJE I KORIŠĆENJE ČVRSTIH GORIVA IZ OTPADA (SRF) ZA KOMBINOVANO SAGOREVANJE SA OSNOVNIM FOSILNIM GORIVIMA U ROTACIONOJ PEĆI
7 - PROJEKAT TEHNOLOGIJE
Naziv crteža: TEHNOLOŠKA ŠEMA - P&ID

LUDAN Engineering d.o.o
11040 Beograd, Savski Venac, Kozjačka 2
Tel/Fax.: +381 11 2653 718
+381 11 2653 719
+381 11 2653 271
e-mail:office@ludan.rs
web: www.ludan-group.com

Broj crteža: 0232PGD-PR55-00-001 | List: 1/1 | Format: A2 | Rev.: 0

Inženjerska komora Srbije
Natasa T. Pribić
dipl. inž. teh.
371 H744 09
odgovorni projektant