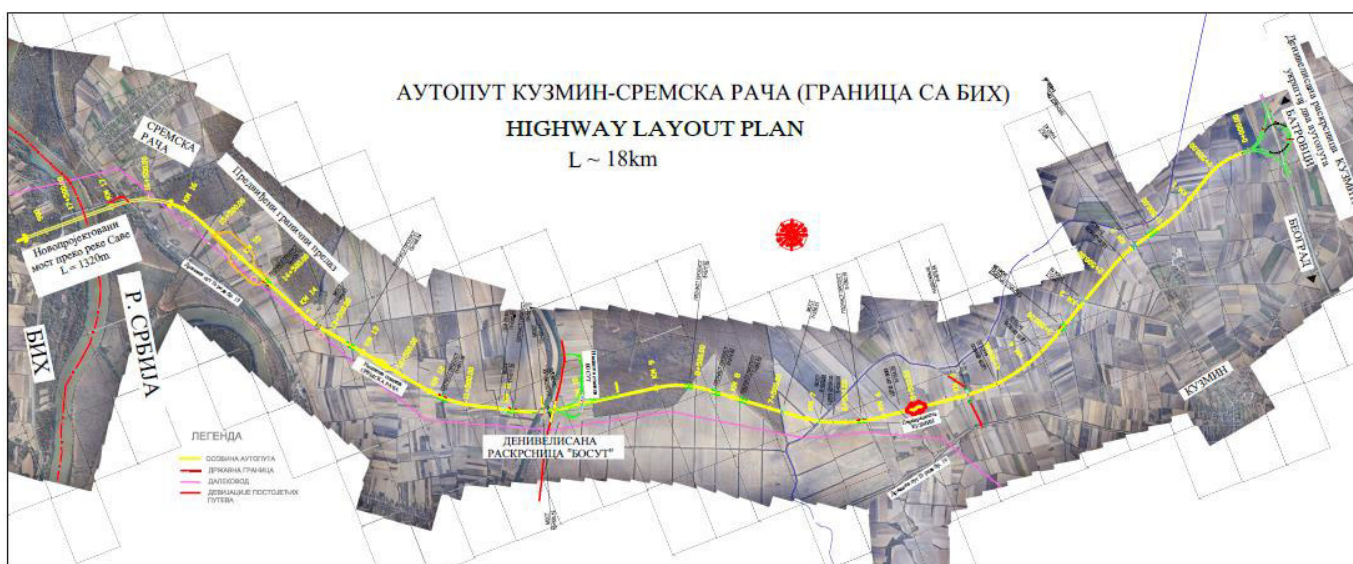


СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА КУЗМИН - СРЕМСКА РАЧА, ОД km 0+000,00 ДО km 16+587,85



НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА:
ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
Булевар краља Александра 282, Београд

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ
АУТОПУТА КУЗМИН - СРЕМСКА РАЧА,
ОД km 0+000,00 ДО km 16+587,85**

ГЕНЕРАЛНИ ДИРЕКТОР

Милутин Јанкатовић, дипл.инж.

САДРЖАЈ:

СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА КУЗМИН - СРЕМСКА РАЧА, од km 0+000,00 до km 16+587,85

I - ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. Решење о испуњености услова СИ ЦИП за добијање лиценце
2. Извод о регистрацији привредног субјекта
3. Сертификати IMS
4. Решење о одређивању руководиоца студије
5. Изјава руководиоца студије о примени Закона, прописа и стандарда
6. Списак учесника у изради студије о процени утицаја на животну средину

II - РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОБИМА И САДРЖАЈА СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

III - ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА.....	1
1.1. Основе за израду студије утицаја на животну средину.....	2
1.1.1. Предмет студије	2
1.1.2. Циљ израде студије	2
1.1.3. Правни основ.....	3
1.1.4. Плански документација.....	5
1.1.5. Расположива техничка документација	6
1.1.6. Методолошки оквир израде Студије.....	9
2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА.....	11
2.1. Опис уже и шире локације	11
2.2. Потребна површина заузимања земљишта за време извођења радова и у експлоатацији објекта	13
2.3. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена	15

2.3.1. Педолошке карактеристике подручја.....	15
2.3.2. Геоморфолошка својства терена.....	18
2.3.3. Геолошка грађа терена.....	18
2.3.4. Хидрогеолошке одлике терена	20
2.3.5. Сеизмичност терена	21
2.4. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања	22
2.4.1. Близина зона санитарне заштите и извора водоснабдевања	22
2.4.2. Близина водотокова.....	24
2.5. Климатске карактеристике	25
2.6. Флора, фауна и заштићена природна добра.....	29
2.6.1. Вегетација и флора.....	29
2.6.2. Фауна	30
2.6.3. Заштићена природна добра	30
2.7. Пејзаж.....	32
2.8. Заштићена непокретна културна и историјска добра	34
2.9. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике	35
2.10. Присуство објеката за туризам, трговину, малу привреду (индустрија, пољопривреда, рударство и др.), стамбених и инфраструктурних објеката	36
2.10.1. Привреда ужег гравитационог подручја	36
2.10.2. Стамбени објекти	38
2.10.3. Инфраструктурни објекти	40
3. ОПИС ПРОЈЕКТА	41
3.1. Општи подаци о пројекту	41
3.2. Опис објекта, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике.....	41
3.2.1. Ситуациони план и подужни профил трасе аутопута.....	41
3.2.2. Пројекат конструкција (мостови, надвожњаци, плочасти пропуси, инжењерске конструкције).....	44
3.2.3. Денивелисане раскрснице.....	76
3.2.4. Девиијација путева.....	79
3.2.5. Коловозне конструкције	83
3.2.6. Пратећи садржај.....	84
3.2.7. Пројекат одводњавања.....	89
3.2.8. Реконструкција (регулација) мелиорационих канала	99
3.2.9. Заштита осталих мелиортивних канала у зони мостова.....	107
3.2.10. Унутрашње инсталације водовода и канализације објеката функционалних пратећих садржаја за наплату путарине ("СРЕМСКА РАЧА")	115
3.2.11. Унутрашње инсталације водовода и канализације објеката функционалних пратећих садржаја за наплату путарине ("БОСУТ")	116
3.2.12. Електроенергетске инсталације.....	117
3.2.13. Пројекат измештања и заштите постојећих електроенергетских водова 20kV.....	119
3.2.14. Пројекат трансформаторских станица 20(10)/0,4kV и прикључних водова	120
3.2.15. Пројекат јавног осветљења, аутоматског управљања и уземљења	121
3.2.16. Електроенергетске инсталације - наплатно место Сремска Рача.....	123
3.2.17. Електроенергетске инсталације - наплатно место Босут.....	124
3.2.18. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - путни телекомуникациони системи	124

3.2.19. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - измештање и заштита телекомуникационих инсталација	125
3.2.20. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - наплатно место Сремска Рача.....	126
3.2.21. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - наплатно место Босут.....	127
3.2.22. Пројекат машинских инсталација -термотехничке инсталације објеката - наплатно место Босут)	127
3.2.23. Пројекат машинских инсталација -термотехничке инсталације објеката - наплатно место „Сремска Рача“	127
3.2.24. Телекомуникационе кабловске канализације	128
3.2.25. Кабловске канализације - "ДИГИТАЛНИ КОРИДОР"	128
3.2.26. Организација и технологија извођења радова	129
3.2.27. Саобраћајна сигнализација и опрема.....	130
3.2.28. Организације друмског саобраћаја у току извођења радова	132
3.2.29. Уређење путног појаса.....	133
3.2.30. Партерно уређење пратећих садржаја за потребе корисника пута на паркиралишту „КУЗМИН“	134
3.3. Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина, потребног материјала за изградњу и др.....	135
3.3.1. Карактеристике горива	135
3.3.2 Потрошња природних ресурса.....	137
3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута	139
3.4.1. Отпадне материје.....	139
3.4.2. Нивои буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута	140
3.5. Одлагање отпада	141
3.6. Утицај разматраних технолошких решења	142
4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА	143
4.1. Алтернативне локације или трасе.....	143
4.2. Алтернативни технолошки поступак	143
4.3. Начин поступања са отпадним материјама	146
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА).....	148
5.1. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике	148
5.2. Флора и фауна.....	148
5.2.1. Општи осврт на затечено стање вегетације	148
5.2.2. Фауна	151
5.3. Стање земљишта, воде, ваздуха, саобраћајна бука	153
5.3.1. Земљиште	153
5.3.2. Стање површинских и подземних вода	158
5.3.3. Стање ваздуха	161
5.3.4. Саобраћајна бука	167
5.4. Климатске карактеристике	169
5.5. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра).....	169
5.5.1. Заштићена природна добра	169
5.5.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра.....	170

5.6. Међусобни однос наведених чинилаца животне средине.....	170
6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	171
6.1. Ваздух, вода, земљиште, бука, вибрације, топлота и зрачења	171
6.1.1. Утицај на ваздух.....	171
6.1.2. Утицај на подземне и површинске воде	177
6.1.3. Утицај на загађивање земљишта.....	180
6.1.4. Саобраћајна бука	183
6.1.5. Вибрације.....	186
6.1.6. Топлота и зрачење.....	186
6.2. Утицаји на здравље становништва	186
6.3. Утицај на климатске параметре	188
6.4. Утицај на флору и фауну (екосистем).....	189
6.4.1. Утицај на вегетационо-флорни сегмент	189
6.4.2. Утицај на фауну.....	189
6.5. Утицај на становништво	190
6.6. Намена и коришћење површина	190
6.7. Утицај на заштићена природна добра и непокретна културна добра.....	191
6.8. Утицај на пејзажне карактеристике подручја.....	191
7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	193
7.1. Могући ванредни догађаји у току извођења радова	193
7.2. Могући ванредни догађаји у току експлоатације аутопута.....	193
8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	196
8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере)	196
8.2. Мере заштите у удесним ситуацијама	196
8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине.....	197
8.3.1. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода.....	197
8.3.2. Мере заштите ваздуха	201
8.3.3. Мере заштите од буке.....	202
8.3.4. Мере заштите флоре и фауне	202
8.3.5. Мере заштите становништва	205
8.3.6. Мере заштите природних и непокретних културних добара	206
8.3.7. Мере заштите пејзажа	213
8.4. Остале мере	214
8.4.1. Опште мере заштите животне средине.....	214
8.4.2. Административне мере заштите животне средине	214
9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	215
9.1. Мониторинг земљишта и подземних вода	215
9.2. Мониторинг отпадних вода.....	216
9.3. Мониторинг површинских вода	217
9.4. Мониторинг нивоа буке.....	218
9.5. Мониторинг после удесних ситуација.....	220
10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ	226

IV - ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

број цртежа	Назив цртежа	Размера
Ц 01.	Прегледна ситуација са наменом површина, природним и културним добрима, прелазиима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке	1:25000
Ц 02.1 -Ц02.10	Карте буке за период ноћи (L_{night})	1:5000

V - ПРИЛОЗИ

- Локацијски услови, заводни број: ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020 од 17.08.2020.год, издало Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
- Услови и сагласности других надлежних органа и организација прибављени у складу са посебним законом:
 - Водни услови број: 104-325-522/2020-04 од 29.7.2020. године које је издао Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-22/2020 од 29.7.2020. године.
 - Услови ЈКП „Водовод“ Сремска Митровица, број 946 од 16.7.2020. године, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-11/2020 од 28.7.2020. године.
 - Услови ЈКП „Водовод“ Шид, број 01-525/20 од 29.6.2020. године, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-16/2020 од 29.6.2020. године
 - Услови заштите природе број:03-1537/2 од 24.07.2020. године, издатих од стране Покрајинског завода за заштиту природе, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-7/2020 од 24.7.2020. године
 - Услови заштите културних добара број 392-07/20 од 8.7.2020. године, издатих од Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-8/2020 од 8.7.2020. године
 - Услови ЈП "Војводинашуме" брdfрој 3904/1 од 19.11.2020.
- Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и идејног пројекта фазна изградња аутопута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на кат. парцелама у К.О.Кузмин, К.О. Босут, К.О. Сремска Рача, град Сремска Митровица, на кат.парцелама у К.О. Кукујевци, К.О. Вишњићево, општина Шид (бр. 351-03-0164/2021-07 од 12.03.2021.год.) Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је дат у прилогу Студије
- Извештај о испитивању земљишта бр. 21030203 од 12.03.2021.год, Анахем, Београд

I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



8000065922097

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**

Матични / Регистарски број 07451342

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име SAOBRAЋAJNI INSTITUT CIP DOO, BEOGRAD (SAVSKI VENAC)

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА**Адреса седишта**

Општина Београд-Савски Венац

Место Београд-Савски Венац

Улица Немањина

Број и слово 6/IV

Спрат, број стана и слово / /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта office@sicip.co.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ**Подаци оснивања**

Датум оснивања 15. август 1990

Време трајања

Време трајања привредног субјекта Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности 7112

Назив делатности

Инжењерске делатности и техничко саветовање

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

100003172

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

285-1001209902538-12
205-0070100301189-65
205-0000000002871-11
375-0000000004791-84
200-2712600101033-65
295-0000001242946-51
160-0000000927239-28
200-2712600101003-58
285-1001000000572-49
200-2712601501033-68
295-0000000000956-57
285-1001209892230-90
295-0000000104973-55

Контакт подаци

Телефон 1

+38111 3618287

Телефон 2

+38111 3616929

Факс

+38111 3616757

Интернет адреса

www.sicip.co.rs

Подаци о статусу / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

2. фебруар 2015

Законски (статутарни) заступници**Физичка лица**

1.	Име	Милутин	Презиме	Игњатовић
	ЈМБГ	0104943710139		
	Функција	генерални директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Чланови / Сувласници**Подаци о члану**

Пословно име Железнице Србије акционарско друштво,

Београд

Регистарски /
Матични број

20038284

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 573.094.011,75 RSD

износ

датум

Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD

8. јун 2007

износ

датум

Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD

19. јун 2008

износ

датум

Уплаћен: 271.683.641,64 RSD

9. јул 2019

Неновчани

вредност

датум

опис

Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од 4.784.236,05 RSD

31. децембар
1999

износ(%)

Удео

100,000000000000

Основни капитал друштва

Новчани

износ

датум

Уписан: 573.094.011,75 RSD

износ

датум

Уплаћен: 2.480.348,30 EUR, у противвредности од 202.575.502,43 RSD

8. јун 2007

износ

датум

Уплаћен: 1.230.106,41 EUR, у противвредности од 98.834.867,68 RSD

19. јун 2008

износ

датум

Уплаћен: 271.683.641,64 RSD

9. јул 2019

Неновчани

вредност

датум

опис

Уписан: 407.689,48 EUR, у противвредности од
4.784.236,05 RSD

вредност

датум

опис

Унет: 407.689,48 EUR, у противвредности од
4.784.236,05 RSD

31. децембар
1999

Регистратор, Милан Маглов





Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-02-02009/2017-07

Датум: 27.07.2017.године

Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре на основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“ бр. 79/2005,101/2007,95/2010), члана 6. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, бр. 44/2014), члана 126. и члана 150. став 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 192. Закона о општем управном поступку („Службени лист СРЈ“, бр. 33/1997 и 31/2001 и „Службени гласник РС“, бр. 30/2010) и Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС“, број 24/15), а решавајући по захтеву Саобраћајног института ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине, а на основу овлашћења број: 031-01-44/2017-02 од дана 13.07.2017. године доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Утврђује се да Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, матични број 07451342, ПИБ 100003172, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за добијање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине и то:

- пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топлова (П030Г1);



- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (П030Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (П031М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (П032М1);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (П033М1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040Е4);
- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (П040М3);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (П202Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (П203Г1);
- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093А2);
- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (П093Г1);



- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (П052Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (П053Е4);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских водова напона 110 и више kV (П061Е1);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (П062Е1);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (П071Г3);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (П080Г3);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (П090А1);
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (П091А1);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - П090А2;
- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (П120Г2);
- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П131С1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П132Г1);
- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (П133Г1);
- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141С1);




- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141Е4);
- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (П141М4);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - П142Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - П143Г1;
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (П144Г1);
- пројекти саобраћајница за метрое (П144Г2);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (П144С1);
- хидротехнички пројекти за метрое (П144Г3);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (П144Е1);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (П144Е4);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (П144М1);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (П150Е3);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (П151Е3);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1);
- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3);
- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Т1).

2. Овим Решењем престаје да важи Решење бр. 351-02-00140_1/2012-07 од 17.12.2012. године.

Образложење

Чланом 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства. Чланом 6. Закона о министарствима утврђена је надлежност Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.



Чланом 126. став 1. Закона о планирању и изградњи прописано је да техничку документацију за изградњу објеката може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице, односно предузетник који су уписани у одговарајући регистар за израду техничке документације. Ставом 2. истог прописано је да техничку документацију за изградњу објеката за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина може да израђује привредно друштво, односно друго правно лице које је уписано у одговарајући регистар за израду техничке документације за ту врсту објеката и које има запослена лица са лиценцом за одговорног пројектанта која имају одговарајуће стручне резултате у изради техничке документације за ту врсту и намену објеката. Ставом 3. предметног члана прописано је да стручне резултате, у смислу става 2. овог члана, има лице које је израдило или учествовало у изради, односно у вршењу техничке контроле техничке документације по којој су изграђени објекти те врсте и намене, док је ставом 4. датог члана прописано да испуњеност услова из става 2. овог члана утврђује решењем министар надлежан за послове грађевинарства.

Чланом 126. став 5. Закона прописано је да је решење из става 4. овог члана је коначно даном достављања.

Чланом 192. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да на основу одлучних чињеница утврђених у поступку, орган надлежан за решавање доноси решење о управној ствари која је предмет поступка, а ставом 2. истог прописано је да кад о управној ствари решава колегијални орган, он може решавати кад је присутно више од половине његових чланова, а решење доноси већином гласова присутних чланова, ако законом или другим прописима није предвиђена квалификована већина.

Чланом 7. предметног Правилника прописано је да у поступку утврђивања испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје Министарство, односно аутономна покрајина, Комисија утврђује да ли запослена лица са лиценцом одговорног пројектанта имају одговарајуће референце за израду техничке документације за објекте одређене врсте и намене. Испуњење минималних захтева из става 1. овог члана значи: 1) да су најмање два запослена лица са одговарајућом лиценцом израдила или учествовала у изради као одговорни пројектанти, односно извршили техничку контролу најмање по два главна пројекта или пројекта за грађевинску дозволу, пројекта за извођење или 2) да је једно запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу најмање три главна пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца, а друго запослено лице са одговарајућом лиценцом израдило или учествовало у изради као одговорни пројектант, односно извршило техничку контролу, најмање једног главног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу или пројекта за извођење за одговарајућу фазу сваког типа објекта из члана 133. став 2. Закона за који се тражи лиценца.

Чланом 11. истог Правилника прописано је да лиценца се одузима када се накнадном провером утврди да је привредно друштво, односно друго правно лице, престало да испуњава најмање један од услова под којима је лиценца издата или када се накнадном провером утврди да је издата на основу неистинитих и нетачних података.



Дана 22.06.2017. године, захтевом број: 351-02-02009/2017-07 и допуном истог захтева од 26.07.2017. године, овом Министарству обратио се Саобраћајни институт ЦИП Д.О.О. Београд, ул. Немањина бр. 6/IV, за издавање лиценци за израду техничке документације за објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства или надлежни орган аутономне покрајине.


Уз захтев за издавање лиценци достављена сва потребна документација прописана Чланом 126. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС и 98/2013 - одлука УС) и чл. 4. и чл. 9. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци („Службени гласник РС”, бр. 24/15).

На седници стручне комисије образоване од стране министра, одржаној дана 27.07.2017. године утврђено је да подносилац захтева испуњава услове за добијање наведених лиценци из става 1. у смислу одредби чл. 126. Закона о планирању и изградњи и чл. 7, чл. 9. и чл. 11. Правилника о начину, поступку и садржини података за утврђивање испуњености услова за издавање лиценце за израду техничке документације и лиценце за грађење објеката за које одобрење за изградњу издаје министарство, односно аутономна покрајина, као и о условима за одузимање тих лиценци.

Испуњени су услови за лиценце: пројекти грађевинских конструкција објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Г1**), на основу једне референце Мирјане Лазић (310 Н754 09), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), четири референце Владимира Милићевића (310 А976 05), једне референце Марине Пешић (310 9562 04) и једне референце Биљане (Рашета) Чолић (310 9110 04);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина, производњу биогорива и биотечности у постројењима капацитета преко 100 t годишње, нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелази преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања и магистралних топловода (**П030Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 А911 05) и једне референце Небојше Стојаковића (352 G573 08);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација објеката за прераду нафте и гаса који се граде ван експлоатационих поља по претходно прибављеној сагласности министарства надлежног за експлоатацију минералних сировина (**П031М1**), на основу четири референце Николе Нешковића (330 7250 04),



једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација нафтовода и продуктовода, гасовода називног радног надпритиска преко 16 бара уколико прелазе преко територије две или више општина, складишта нафте, течног нафтног гаса и нафтних деривата капацитета преко 500 тона који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања (**П032М1**), на основу пет референци Николе Нешковића (330 7250 04), једне референце Драгана Илића (330 0842 03) и једне референце Златка Стевановића (330 B870 05);

- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација магистралних топловода (**П033М1**), на основу седам референци Марије Варагић Станић (330 5903 03) и три референце Драгана Илића (330 0842 03);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040Е4**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (352 A911 05) и једне референце Александра Милошевића (352 J129 10);

- пројекти транспортних средстава, складишта и машинских конструкција и технологије за објекте базне и прерађивачке хемијске индустрије, црне и обојене металургије, објеката за прераду коже и крзна, објеката за прераду каучука, објеката за производњу целулозе и папира и објеката за прераду неметаличних минералних сировина који се граде ван експлоатационих поља дефинисаних законом којим се уређује рударство и геолошка истраживања, осим објеката за примарну прераду украсног и другог камена (**П040М3**), на основу две референце Небојше Костића (333 0923 03) и две референце Владимира Симића (333 0925 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте конструктивног распона преко 50 m (**П202Г1**), на основу две референце Синише Михајловића (310 4821 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), једне референце Биљане Рашете (310 9110 04), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за објекте преко 50 m висине (**П203Г1**), на основу две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03) и две референце Биљане Рашете (310 9110 04);

- архитектонски пројекти стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093А2**), на основу једне референце Гордане Васиљевић Миловановић (300 7214 04), једне референце Анђе Саичић (300 8171 04), три референце Ивана Ранђеловића (300 B213 05), једне референце Татјане Пурић Зафировски (300 0566 03), три референце Весне Кнежевић (300 1184 03), три референце Јелене Крпић (300 D016 06), две референце Наташе Лазаревић (300 C773 06), две референце Гордане Вучић Парезановић (300 2585 03) и једне референце Татјане Даниловић (300 B800 05);

- пројекти грађевинских конструкција стамбених комплекса вишепородичног становања када је инвеститор Република Србија (**П093Г1**), на основу две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03), две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и једне референце Мирјане Лазић (310 H754 09);



- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е1**), на основу једне референце Андреје Мијалчић (351 N203 14), четири референце Милана Шипетића (351 K881 12) и две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране снаге 10 MW и више (**П052Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08), две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за термоелектране - топлане електричне снаге 10 MW и више (**П053Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (353 0745 03), две референце Небојше Стјаковића (352 G573 08) и једне референце Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона електроенергетских вода напона 110 и више kV (**П061Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона трансформаторских станица напона 110 и више kV (**П062Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и две референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- хидротехнички пројекти за међурегионалне и регионалне објекте водоснабдевања и канализације (**П071ГЗ**), на основу две референце Марине Бубало (314 4255 03), две референце Јелене Николић (314 3134 03) и две референце Јелене Шуљагић (314 3133 03);
- хидротехнички пројекти за регулационе радове за заштиту од великих вода градских подручја и руралних површина већих од 300 ha (**П080ГЗ**), на основу три референце Мирјане Кристофоровић-Павић (314 3119 03) и две референце Војислава Богданића (314 D664 06);
- архитектонски пројекти објеката у границама непокретних културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине и објеката у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја са одређеним границама катастарских парцела и објеката у заштићеној околини културних добара уписаних у Листу светске културне и природне баштине (**П090А1**), на основу једне референце Бранислава Лазовића (300 1205 03), једне референце Светлане Карановић (300 1200 03), две референце Бранка Гржетића (300 4068 03) и Ирене Илић (300 8811 04), без референци;
- архитектонски пројекти објеката у границама националног парка и објеката у границама заштите заштићеног природног добра од изузетног значаја (осим породичних стамбених објеката, пољопривредних и економских објеката и њима потребних објеката инфраструктуре, који се граде у селима), у складу са законом (**П091А1**), на основу једне референце Ирене Илић (300 8811 04), једне референце Јулије Николић (300 4009 03), једне референце Мирјане Самарције (300 0801 03), три референце Снежане Шошкић (300 1206 03) и једне референце Бранка Гржетића (300 4068 03);
- архитектонски пројекти објеката у заштићеним подручјима у складу са актом о заштити културних добара (осим претварања заједничких просторија у стан, односно пословни простор у заштићеној околини културних добара од изузетног значаја и културних добара уписаних у Листу светске културне баштине) - **П090А2**, на основу



три референце Бранка Гржетића (300 4068 03), Светлане Карановић (300 1200 03), без референци и једне референце Гордане Васиљевић (300 7214 04);

- пројекти саобраћајница за путничка пристаништа и луке (**П120Г2**), на основу испуњености услова за лиценце пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**) и пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), у складу са Закључком Комисије за утврђивање испуњености услова за израду техничке документације и грађење објеката од 18.04.2016. године.

- пројекти саобраћајница за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131Г2**), на основу две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), једне референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), једне референце Видосава Стевановића (315 Г155 08), две референце Драгослава Драгићевића (315 1151 03), једне референце Миодрага Радеке (315 Н780 09), две референце Мире Гашић Момчиловић (315 1150 03), две референце Марка Коврлије (315 Н569 14), две референце Радета Богдановића (312 0964 03), једне референце Срђана Ђокића (315 В624 05) и четири референце Владимира Тримчева (315 F827 08);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П131С1**), на основу две референце Петра Ђапића (370 Г123 08), две референце Слађане Марковић (370 М354 13), две референце Александре Радосављевић (370 Ј967 11) и Невене Стевић (370 О516 16), без референци;

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (мостове) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П132Г1**), на основу четири референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Марине Пешић (310 9562 03) и три референце Наде Павловић (310 5632 03);

- пројекти грађевинских конструкција за путне објекте (тунеле) за државне путеве првог и другог реда, путне објекте и саобраћајне прикључке на ове путеве и граничне прелазе (**П133Г1**), на основу две референце Драгане Рупар (310 С622 05) и три референце Јасмине Костић (310 А144 04);

- пројекти саобраћајница за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Г2**), на основу две референце Радомира Матића (315 5702 03), две референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Зоране Станишић (315 3141 03) и две референце Милана Јањића (315 4273 03);

- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141С1**), на основу две референце Томислава Михајловића (370 1313 03), две референце Татјане Микић (370 9293 04), три референце Драгане Стефановић (370 9553 04), четири референце Данка Трнинића (370 4467 03) и три референце Драгана Ђорђевића (370 G649 08);


- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е1**), на основу две референце Славка Бурсаћа (351 Г246 08), две референце Милана Шипетића (351 К881 12) и две референце Андреје Мијалчић (351 N203 14);

- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141Е4**), на основу пет референци Александра Златановића (352 0774 03) и три референце Славка Бурсаћа (352 А911 05);

- пројекти машинских делова скретница, железничке опреме и прибора за јавне железничке инфраструктуре са прикључцима (**П141М4**), на основу три референце Милета Николића (330 В869 05) и две референце Ненада Ђорђевића (333 0924 03);



- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (мостови) - **П142Г1**, на основу једне референце Сенише Михајловића (310 4821 03), две референце Наде Павловић (310 5632 03), две референце Александре Наумовић (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), две референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10), једне референце Милоша Јокића (310 C080 05) и три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05);
- пројекти грађевинских конструкција за објекте на јавним железничким инфраструктурама са прикључцима (тунели) - **П143Г1**, на основу једне референце Марине Јанковић (310 4148 03), три референце Јасмине Костић (310 A144 04) и једне референце Драгане Рупар (310 C622 05);
- пројекти грађевинских конструкција за метрое (**П144Г1**), на основу три референце Александра Наумовића (310 3046 03), две референце Марине Јанковић (310 4148 03), једне референце Марине Пешић (310 9562 04), три референце Љубомира Влаисављевића (310 C386 05), једне референце Дејана Срејића (310 F110 07), једне референце Слободана Јаћковића (310 J408 10) и једне референце Милоша Јокића (310 C080 05);
- пројекти саобраћајница за метрое (**П144Г2**), на основу четири референце Милана Јелкића (315 0979 03), две референце Милана Јањића (315 4273 03) и једне референце Новице Готовине (315 3140 03);
- пројекти саобраћаја и саобраћајне сигнализације за метрое (**П144С1**), на основу две референце Драгане Стефановић (370 9553 04), Драгана Ђорђевића (370 G649 08), без референци, пет референци Данка Трнинића (370 4467 03) и Александра Радосављевића (370 J967 11), без референци;
- хидротехнички пројекти за метрое (**П144Г3**), на основу седам референци Драгана Милосављевића (314 9242 04) и једне референце Јелене Николић (314 3134 03);
- пројекти електроенергетских инсталација високог и средњег напона за метрое (**П144Е1**), на основу четири референце Славка Бурсаћа (351 G246 08) и три референце Милана Шипетића (351 K881 12);
- пројекти управљања електромоторним погонима - аутоматика, мерења и регулација за метрое (**П144Е4**), на основу четири референце Александра Златановића (352 0774 03) и пет референци Славка Бурсаћа (352 A911 05);
- пројекти термотехничких, термоенергетских, процесних и гасних инсталација за метрое (**П144М1**), на основу три референце Милета Николића (330 B869 05), једне референце Златка Стевановића (330 B870 05) и једне референце Снежане Матић (330 A078 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који су међународног и магистралног значаја (**П150Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти објеката електронских комуникација, односно мрежа, система или средстава који се граде на територији две или више јединица локалне самоуправе (**П151Е3**), на основу три референце Перише Прокопијевића (353 4455 03) и једне референце Татјане Кнежевић (353 A824 04);
- пројекти грађевинских конструкција за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (**П180Г1**), на основу две референце Слободана Наумовића (310 3056 03) и две референце Оливере Гајовић Гојгић (310 2121 03);



- хидротехнички пројекти за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г3), на основу једне референце Мирјане Кристофоровић Павић (314 3119 03), једне референце Душице Мајсторовић (314 3194 03) и једне референце Братислава Пештерца (314 3132 03);

- пројекти технолошких процеса за регионалне депоније, односно депоније за одлагање неопасног отпада за подручје настањено са преко 200.000 становника (П180Г1), на основу две референце Ружице Илић (371 4487 03) и две референце Јелене Секуловић (371 4485 03).

На основу изнетог, на предлог стручне комисије и члана 192. Закона о општем управном поступку, одлучено је као у диспозитиву решења.

Такса за ово решење наплаћена је у износу од 22.750,00 (двадесетидвехиљадеседамстопедесет) динара.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може изјавити жалба, али се може покренути управни спор тужбом код Управног суда Србије у року од 30 дана од дана достављања.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР



Доставити:

- подносиоцу захтева;
- надлежној инспекцији;
- архиви.



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije
broj Z-29-02-19-492

izdaje

SERTIFIKAT

Reg. br. Q-2097-IVR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta kvalitetom
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT

CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta kvalitetom

SRPS ISO 9001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-Q-2097-IVR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 19.12.2019. godine

Važi do: 18.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 19.12.2007. godine
Datum isteka prethodnog sertifikata: 18.12.2019. godine
Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



Direktor

Aleksandar Đorđević
Aleksandar Đorđević



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"

Nemanjina 6/IV

SRB - 11000 Belgrade

has implemented and maintains a

Quality Management System

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 9001:2015

Issued on: 2019-12-19

First issued on: 2007-12-19

Expires on: 2022-12-18

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number : RS-Q-2097-IVR



*Alex Stoichitoiu
President of IQNet*

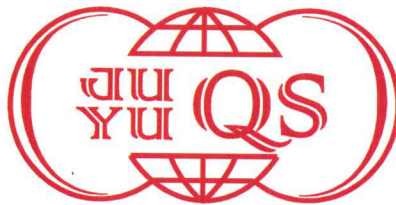
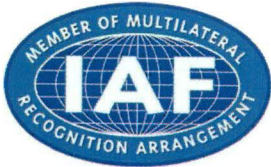
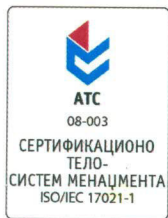
*Aleksandar Djordjevic
for Director of YUQS*



IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGE M xico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije
broj Z-29-02-19-493

izdaje

SERTIFIKAT

Reg. br. E-0709-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta životnom sredinom
koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAČAJNI INSTITUT

CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta životnom sredinom

SRPS ISO 14001:2015

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-E-0709-IR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



za Direktor
Aleksandar Đorđević
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu www.yuqs.org



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"

Nemanjina 6/IV

SRB - 11000 Belgrade

has implemented and maintains an

Environmental Management System

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 14001:2015

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number : RS-E-0709-IR



*Alex Stoichitoiu
President of IQNet*

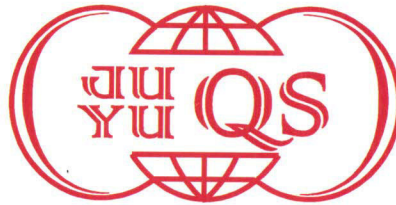
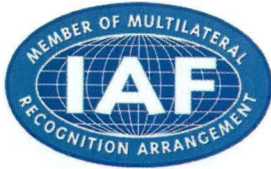
*Aleksandar Djordjevic
for Director of YUQS*



IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifiointi Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com



JUQS - DRUŠTVO ZA SERTIFIKACIJU I NADZOR SISTEMA KVALITETA d.o.o.
Crnogorska 3, Beograd, Republika Srbija

na osnovu odluke iz Zapisnika sa zasedanja sertifikacione komisije
broj Z-29-02-19-494

izdaje

SERTIFIKAT

Reg. br. O-0483-IR

kojim se potvrđuje da je sistem menadžmenta bezbednošću i zdravljem
na radu koji je uspostavila i primenjuje organizacija



SAOBRAĆAJNI INSTITUT
CIP

NEMANJINA 6/IV • 11000 BEOGRAD • REPUBLIKA SRBIJA

u saglasnosti sa standardom za sisteme menadžmenta bezbednošću
i zdravljem na radu

SRPS ISO 45001:2018

i odnosi se na

Lokacije navedene u Rešenju o sertifikaciji R-O-0483-IR

Obim sertifikacije

**Izrada tehničke, studijske i investicione dokumentacije,
izrada planske i urbanističke dokumentacije, tehnička kontrola tehničke dokumentacije,
izrada dokumentacije iz oblasti zaštite životne sredine,
energetske efikasnosti i zaštite od požara, geodetski i geološki istražni radovi,
ispitivanje konstrukcija, laboratorijska ispitivanja iz oblasti zaštite životne sredine,
stručni nadzor nad izvođenjem radova, inženjering i konsalting, tehnički pregled objekta**

Beograd

Važi od: 16.12.2019. godine

Važi do: 15.12.2022. godine

Datum prve sertifikacije: 16.12.2016. godine

Datum isteka prethodnog sertifikata: 15.12.2019. godine

Datum resertifikacione provere: 02-03.12.2019. godine



32. Direktor
Aleksandar Đorđević
Aleksandar Đorđević

Validnost ovog sertifikata može se proveriti na sajtu www.yuqs.org



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

YUQS has issued an IQNet recognized certificate that the organization:

SAOBRAĆAJNI INSTITUT "CIP"

Nemanjina 6/IV

SRB - 11000 Belgrade

has implemented and maintains an

Occupational Health and Safety Management System

for the following scope:

Preparation of studies, technical and investment documentation, preparation of planning and town development documentation, technical verification of design documentation, preparation of documentation related to environmental protection, energy efficiency and fire protection, geodetic surveying and geological investigation works, testing of structures, laboratory tests in the field of environmental protection, technical supervision of works, engineering and consulting services, technical inspection of the facility

which fulfils the requirements of the following standard:

ISO 45001:2018

Issued on: 2019-12-16

First issued on: 2016-12-16

Expires on: 2022-12-15

This attestation is directly linked to the IQNet Partner's original certificate and shall not be used as a stand-alone document

Registration Number : RS-O-0483-IR



*Alex Stoichitoiu
President of IQNet*

*Aleksandar Djordjevic
for Director of YUQS*

IQNet Partners*:

AENOR Spain AFNOR Certification France APCER Portugal CCC Cyprus CISQ Italy
CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany EAGLE Certification Group USA
FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia Inspecta Sertifointi Oy Finland INTECO Costa Rica
IRAM Argentina JQA Japan KFQ Korea MIRTEC Greece MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
NYCE-SIGE Mexico PCBC Poland Quality Austria Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia
SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia

* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

**РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ РУКОВОДИОЦА
СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

На основу члана 19 Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 135/04 и 36/09) као:

РУКОВОДИОЦА

израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача, од km 0+000 до km 16+587,85 одређује се:

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем _____

Пројектант: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.
Немањина 6/IV, Београд

Одговорно лице/заступник: Генерални директор
Милутин Игњатовић, дипл.инж.

Печат: Потпис:



Број техничке документације: 730-2/18-ИДП-С01
Место и датум: Београд, 2021.год.

**ИЗЈАВА РУКОВОДИОЦА
СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**

Руководилац израде Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача, од km 0+000 до km 16+587,85

мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је Студија израђена у свему у складу са Законом о заштити животне средине, Законом о процени утицаја на животну средину, прописима, стандардима и нормативима из области заштите животне средине и правилима струке;
2. да Студија садржи прописане и утврђене мере и препоруке у циљу спречавања, смањења и где је то могуће уклањања сваког штетног утицаја на животну средину.

Руководилац Студије:

мр.Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Потпис:



Број техничке документације:

730-2/18-ИДП-С01

Место и датум:

Београд, 2021.год.

СПИСАК УЧЕСНИКА
У ИЗРАДИ:

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА
НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ИЗГРАДЊЕ
АУТОПУТА
КУЗМИН - СРЕМСКА РАЧА,
ОД km 0+000,00 ДО km 16+587,85**


Руководилац израде Студије: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Главни пројектант: Драгослав Драгићевић, дипл. инж.грађ.

Сарадници:

мр Драгица Илић, дипл.мол.биол.и физ.
мр Јелена Секуловић, дипл.инж.техн.
Александар Гајицки, дипл. инж саоб.
Елена Тањевић, дипл.хем.
Ружица Илић, дипл.инж.техн.
Марија Грубор, дипл. инж.пољ.
Дејан Радуловић, дипл.пр.план.
Ђорђе Стожинић, дипл.ек.
Милош Милошевић, маст.инж.зашт.жив.сред.
Наташа Росић, хем.тех.

Руководилац Сектора ЛАБ



Мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

**II РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОБИМА И
САДРЖАЈА СТУДИЈЕ О ПРОЦЕНИ
УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 353-02-24812021-03

Датум: 12.02.2021.

Немањина 22-26

Београд

ГЛАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"
953-1207/21-2
Датум: 26-02-2021
БЕОГРАД, Булевар краља Александра бр. 282

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 14. став 3. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16 и 95/18-аутентично тумачење), члана 6. став 1. и члана 39. став 1. тачка 4) Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20), члана 23. став 2. и члана 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), а на основу захтева носиоца ЈП „Путеви Србије“ Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу број: 021-01-29/2020-09 од 9.11.2020. године, доноси:

РЕШЕЊЕ

1. Одређује се носиоцу пројекта ЈП „Путеви Србије“ Београд, обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин – Сремска рача, од км 0+000,00 до км 16+587,85, на траси утврђеној у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020. године.
2. Обавеза Носиоца пројекта је да изради Студију о процени утицаја на животну средину предметног пројекта у складу са Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину „Сл. гласник РС, 69/05“, чл. од 2. до 10.
3. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближој околини локације, потребно је приказати и постојеће стање чинилаца животне средине на основу резултата мерења буке, квалитета ваздуха, квалитета земљишта, површинских и подземних вода. Обавеза је носиоца пројекта да у Студији о процени утицаја на животну средину посебно опише могуће значајне утицаје пројекта на животну средину, затим прикаже могуће промене у животној средини за време извођења пројекта, редовног рада и за случај удеса, као и процену да ли су промене привременог или трајног карактера.
4. 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.
5. Уз Студију о процени утицаја потребно је приложити све услове и сагласности других надлежних органа и организација у складу са посебним законом – Локацијски услови, Водни услови, услови Завода за заштиту природе, услови Завода за заштиту споменика културе, и остало.
6. У Студији дају се подаци о пројекту на основу којег је израђена Студија, као о подаци о законској регулативи која је коришћења при изради Студије.

Образложење

Носилац пројекта ЈП „Путеви Србије“ Београд, дана 09.12.2020. године, поднео је Министарству заштите животне средине, захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин – Сремска рача, од км 0+000,00 до км 16+587,85, на траси утврђеној у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020. године.

Предметни пројект се налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја Листа (I) – тачка 7, 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).

Уз захтев приложени су попуњени упитници за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину (део I и II), као и Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020. године.

Поступајући по предметном захтеву, сагласно члану 14. став 1. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину, обавештени су заинтересовани органи, организације и заинтересована јавност ради добијања мишљења на поднети захтев – оглас објављен у дневном листу «Политика», дана 18.01.2021. године, као и на вебсајту <http://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/>.

На поднети захтев за одређивање обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину, нису достављена мишљења заинтересованих органа, организација и јавности.

На основу члана 14. став 3. и члана 17. Закона о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 135/04, 36/09), као и на основу чланова 1. до 10. Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину («Службени гласник РС», број 69/05), утврђен је обим и садржај за предметне Студије.

У вези изложеног, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Поука о правном леку: Против овог решења може се изјавити жалба Влади Републике Србије, путем овог органа, у року од 15. дана од дана пријема решења, односно од дана обавештавања заинтересоване јавности о донетом решењу.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

по решењу о овлашћењу

бр. 021-01-29/2020-09

од 09.11.2020

Александар Дујановић



Доставити:

- Архиви
- Носиоцу пројекта

III TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1. ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

1.	<p>Наручилац пројекта: ЈП Пuteви Србије</p> <p>Генерални директор: Зоран Дробњаk дипл. инж. грађ.</p>	
2.	<p>Адреса предузећа: Булевар Краља Александра 282,11 000 Београд</p>	
3.	<p>Сектор за стратегију пројектовање и развој Технички директор Слободан Басарић, дипл. грађ. инж.</p>	
4.	<p>Особа за контакт: Мимоза Јеличић, маг. географ</p>	<p>Телефон: 011 30 40 604</p>
5.	<p>Е-mail: mimoza.jelicic@putevi-srbije.rs</p>	<p>Факс: 011 30 40 692</p>
6.	<p>Обрађивач: Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.</p>	
7.	<p>Адреса предузећа: Немањина 6/IV, Београд</p>	
8.	<p>Особа за контакт: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл. хем.</p>	<p>Телефон: 011 324 55 26</p>

1.1. ОСНОВЕ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

1.1.1. Предмет студије

Предмет Студије је процена утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача, од km 0+000 до km 16+587,85. Дефинисана зона могућих утицаја предметне деонице аутопута на животну средину обухвата простор од 250 метара лево и десно у односу на осовину новопроектване саобраћајнице. Планирана деоница аутопутске везе од државног пута IA реда број 3 до новог моста преко реке Саве, подразумевају вођење трасе изван насељених места, обилазећи села Кузмин и Босут са западне стране, уз формирање аутопутског укрштаја са постојећим аутопутем те денивелисаног укрштаја са локалним путем Босут - Вишњићево (у близини постојеће трасе државног пута IB реда број 19). У наставку, пре моста, следи позиција новог граничног прелаза (намењен свим категоријама корисника), те сам мост.

Предметна студија представља процену утицаја на животну средину изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача која је урађена у складу са динамиком израде пројекта, расположивом техничком документацијом, јавно доступним подацима о постојећем стању животне средине у истраживаном кооридору, циљним мерењима квалитета земљишта и буке у животној средини, информацијама и документацијом добијеном од Покрајинског завода за заштиту природе, ЈКП "Водовод" Сремска Митровица и ЈВП "Воде Војводине" и Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.

Целокупна проблематика је анализирана у неколико посебних целина кроз које су обухваћени: основе за израду студије, опис уже и шире локације на којој се планира реализација пројекта, опис пројекта, приказ главних разматраних алтернатива у погледу локације трасе пута, приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација), опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, процена утицаја на животну средину у случају удеса, опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину као и програм праћења утицаја на животну средину.

1.1.2. Циљ израде студије

Циљ израде процене утицаја на животну средину је да се анализира и оцени квалитет чинилаца животне средине и њихова осетљивост на одређеном простору и међусобни утицај постојећих и планираних активности, предвиде непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине, као и мере и услови за спречавање, смањење или отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи у току експлоатације аутопута.

Посматрано на конкретном случају циљеви су следећи:

- процена утицаја на животну средину изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача,
- дефинисање мера предвиђених за смањење или ублажавање негативних последица у фази извођења радова, а касније и у фази експлоатације аутопута, уколико се за њима укаже потреба,
- дефинисање програма праћења стања животне средине у току изградње и експлоатације аутопута.

1.1.3. Правни основ

Студија о процени утицаја на животну средину је урађена на основу:

- Решења о одређивању обима и садржаја Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача, од km 0+000 до km 16+587,85 (Број: 353-02-24812021-03 од 12.02.2021.год.) донетим од стране Министарства заштите животне средине;
- Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон),
- Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- 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),
- Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр.69/05).

Тумачење резултата и дефинисање мера заштите је урађено у складу са следећим законским и подзаконским прописима:

- Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", број 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18 - др. закон),
- Законом о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС", бр. 135/04, 36/09),
- Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19-др. закон),
- Законом о заштити природе ("Сл. гласник РС", број 36/09 и 88/10, 91/10, 14/16 и 95/18(др. закон)),
- Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр 36/09 и 10/13),
- Законом о заштити од буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 88/10),
- Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 - др. закон),
- Законом о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон);
- Законом о безбедности и здрављу на раду ("Сл гласник РС", бр. 101/05, 91/15 и 113/17),
- Законом о културним добрима ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/11 - др. закони и 99/11 - др. закон),
- Законом о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/18 и 95/18 (др. закон)),
- Законом о амбалажи и амбалажном отпаду ("Сл. гласник РС", бр. 36/09 и 95/18(др. закон)),
- Законом о заштити од пожара ("Сл. гласник РС", бр 111/09, 20/15, 87/18(др. закон))
- Законом о транспорту опасне робе("Сл. гласник РС", бр. 104/16, 83/18, 95/18 - др. закон и 10/19),

- Правилником о методологији за одређивање акустичких зона ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилником о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке ("Сл.гласник РС", бр. 72/10),
- Правилником о заштити на раду при извођењу грађевинских радова ("Сл. гласник РС", бр. 53/9 и 14/09-др. уредба),
- Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/10),
- Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл.гласник РС", бр. 92/10),
- Правилником 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),
- Правилником о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС" бр. 71/10),
- Правилником о начину одређивања и одржавања зона санитарне заштите изворишта водоснабдевања ("Сл.гласник РС", бр. 92/08),
- Правилником о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Сл. гласник РС", бр. 21/10 и 10/13, 44/18 (др. закон)), Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање ("Службени гласник РС", бр. 95/2010, 88/15),
- Правилником о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, ("Сл.гласник РС", бр. 74/11),
- Правилником о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката и садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Сл. гласник РС", бр. 72/17 и 44/18),
- Правилником о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Сл. Гласник РС“ бр.5/10, 47/11, 32/16 и 98/16),
- 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),
- Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха ("Сл. гласник РС", бр. 75/10, 11/10 и 63/13)
- Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања, осим постројења за сагоревање (Сл.гласник РС, бр.111/15).
- Уредбом о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање (Сл.гласник РС, бр.6/16).
- Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12),
- Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 24/14),
- 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),
- Уредбом о класификацији вода међурејубличких водотока, међудржавних вода и вода приобалног мора Југославије ("Сл. лист СФРЈ", бр. 6/78).

- Уредбом о категоризацији водотока ("Сл. гласник РС", бр. 5/68).
- Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр.75/10).

1.1.4. Планска документација

Плански основ за изградњу ауто-пута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 је:

- Просторном плану Републике Србије („Службени гласник РС”, број 88/10);
- Регионални просторни план Административне Покрајине Војводине („Службени лист АП Војводине”, број 22/11);
- Измене и допуне Просторног плана подручја инфраструктурног коридора Е-70 граница Хрватске - Београд (Добановци) („Службени гласник Републике Србије”, број 69/2003-1 и 147/2014-3);
- Просторни план територије града Сремска Митровица („Службени гласник града Сремска Митровица”, број 9/09);
- Просторни план општине Шид („Службени лист општина Срема”, број 1/11);
- План детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид (Сл.лист града Сремске Митровице18/19 и Сл.лист општине Шид 39/19).

При изради Студије о процени утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача, од km 0+000 до km 16-587,85 осим напред наведене планске документације, коришћени су и Локацијски услови издати од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (бр. 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020. год.) који су дати у оквиру прилога Студије.

Смерницама из Просторног плана Републике Србије за успешну интеграцију територије Републике Србије и њене повезаности, како географски тако и друштвено – економски, потребно је обезбедити развијену мрежу транспортних система. Међудржавна интеграција простора, потпуном и усклађеном реализацијом саобраћајних система, подразумева знатно бољу услугу токовима људи и роба, који се тренутно одвијају транспортном мрежом. Постојећи капацитети свих видова инфраструктуре у ширем окружењу саобраћајних коридора, представљају значајан потенцијал развоја интермодалног транспорта и регионалног развоја Републике Србије на државном и међународном нивоу.

Стога је неопходно придржавати се одређених принципа развоја транспортних система:

- економске исплативости, друштвене оправданости и еколошке прихватљивости;
- уравнотеженог развоја мреже са просторног, техничког и технолошког аспекта;
- усмерености ка корисницима, обезбеђењу доступности и конкурентности;
- интеграцији са окружењем и другим видовима саобраћаја;
- усмерености ка заштити животне средине.

Основни циљ развоја путног саобраћаја и путне инфраструктуре је : остваривање и развој саобраћајног система Републике Србије који омогућава одрживу мобилност становништва и пружа подршку убрзаном развоју Републике Србије и њеној конкурентности у региону и шире.

1.1.5. Расположива техничка документација

За израду Студије о процени утицаја на животну средину коришћена је техничка документација која је саставни део Идејног пројекта за изградњу ауто-пута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским општинама К.О.Кузмин, К.О. Босут, К.О. Сремска Рача, К.О. Кукујевци, К.О. Вишњићево, која је урађена у Саобраћајном институту ЦИП д.о.о. Београд:

Број свеске	Назив свеске	Број техничке документације
0	ГЛАВНА СВЕСКА	бр: 730-2/18 - - ИДП
1.1	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „СРЕМСКА РАЧА“	бр: 730-2/18 - - ИДП
1.2	ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „БОСУТ“	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.1.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ: П1 km 1+650,86 ; П2 km 3+341,56 ; П3 km 6+280,18 ; П4 km 7+850,52 ; П5 km 8+214,82 ; П6 km 8+577,5 ; П7 km 0+257,14 ; П8 km 10+881,14 ; П9 km 11+811,09; П10 km 13+166,54 ; П11 km 14+526,11	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.2.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мостови : М1 на km 1+947,43 и М7 на km 13+668.81	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.3.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мостови : М2 на km 2+904,18; М4 на km 7+336,51 и М6 на km 11+011,50	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.4.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мост М3 на km 6+829,89	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.5.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мост М5 преко реке Босут на km 10+493,17 десне траке и km 10+505,19 леве траке	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.6.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Железнички мост М8 на km 0+218,315 пута за Сремску Рачу	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.7.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надвожњаци N1 и N2 у петљи Кузмин	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.8.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надвожњак N3 на km 4+876,64 ауто-пута Кузмин - Сремска Рача	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.9.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надвожњак N4 у петљи Босут	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.1.10.	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надвожњак N5 на km 10+362,55 ауто-пута Кузмин - Сремска Рача	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.2	ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.3.1	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „СРЕМСКА РАЧА“	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/1.3.2	ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „БОСУТ“	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Траса аутопута - Текстуална и графичка документација	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.2.1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Денивелисана раскрснице Кузмин – Текстуална и графичка документација	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.2.2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Денивелисана раскрсница Босут – Текстуална и графичка документација	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.3	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА	бр: 730-2/18 -

	Девијације путева – Текстуална и графичка документација	- ИДП
2/2.4	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Пројекат коловозне конструкције	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.5	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Пројекат пратећих садржаја – Паркиралиште „КУЗМИН“ – Текстуална и графичка документација	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.6	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ НАПЛАТНЕ РАМПЕ "БОСУТ"	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.7	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ НАПЛАТНЕ РАМПЕ "СРЕМСКА РАЧА"	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.8	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ	бр: 730-2/18 - - ИДП
2/2.9	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - "ДИГИТАЛНИ КОРИДОР"	бр: 730-2/18 - - ИДП
3/1	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА	бр: 730-2/18 - - ИДП
3/2	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА -ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋЕ КАНАЛСКЕ МРЕЖЕ	бр: 730-2/18 - - ИДП
3/3.1	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ПРОЈЕКАТ УНУТРАШЊИХ ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ („СРЕМСКА РАЧА“)	бр: 730-2/18 - - ИДП
3/3.2	ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ПРОЈЕКАТ УНУТРАШЊИХ ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ („БОСУТ“)	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/1	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Колизије ДВ 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са пројектованим саобраћајницама	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/2	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Пројекат измештања и заштите постојећих електрениергетских водова 20kV	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/3.1	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат трансформаторских станица 20(10)/0,4kV и прикључних водова	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/3.2	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Пројекат јавног осветљења, аутоматског управљања и уземљења	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/4.1	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Наплатно место Сремска Рача	бр: 730-2/18 - - ИДП
4/4.2	ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - Наплатно место Босут	бр: 730-2/18 - - ИДП
5/1	ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ	бр: 730-2/18 - - ИДП
5/2	ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА	бр: 730-2/18 - - ИДП
5/5.1	ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“	бр: 730-2/18 - - ИДП
5/5.2	ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - НАПЛАТНО МЕСТО „БОСУТ“	бр: 730-2/18 - - ИДП
6/1.1	ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ОБЈЕКТА - НАПЛАТНО МЕСТО „БОСУТ“	бр: 730-2/18 - - ИДП

6/1.2	ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ОБЈЕКТА - НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“	бр: 730-2/18 - - ИДП
7	ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА	бр: 730-2/18 - - ИДП
8/1	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ	бр: 730-2/18 - - ИДП
8/2	ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА	бр: 730-2/18 - - ИДП
9/1	ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА - УРЕЂЕЊЕ ПУТНОГ ПОЈАСА	бр: 730-2/18 - - ИДП
9/2	ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА - ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА ПУТА НА ПАРКИРАЛИШТУ „КУЗМИН“	бр: 730-2/18 - - ИДП
9/3	СИНХРОН ПЛАН	бр: 730-2/18 - - ИДП
11/1.1	ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ГЕОДЕТСКА МРЕЖА	бр: 730-2/18 - - ИДП
11/1.2	ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА	бр: 730-2/18 - - ИДП
11/2	ПРОЈЕКАТ ЕКСПРОПРИЈАЦИЈЕ	бр: 730-2/18 - - ИДП
	СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ	бр: 730-2/18 - - ИДП
	САОБРАЋАЈНЕ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ	бр: 730-2/18 - - ИДП
Елаборат 1/1	ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ ЗА ТРАСУ.	бр: 730-2/18 - - ИДП
Елаборат 1/2	ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ ЗА ОБЈЕКТЕ.	бр: 730-2/18 - - ИДП
Елаборат 1/3	ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ О ИЗВОРИШТУ ГРАЂЕВИНСКОГ МАТЕРИЈАЛА.	бр: 730-2/18 - - ИДП
Елаборат 1/4	ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ – ДОКУМЕНТАЦИОНИ МАТЕРИЈАЛ.	бр: 730-2/18 - - ИДП

Извештај о извршеној стручној контроли Студије оправданости и идејног пројекта фазна изградња аутопута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на кат. парцелама у К.О.Кузмин, К.О. Босут, К.О. Сремска Рача, град Сремска Митровица, на кат.парцелама у К.О. Кукујевци, К.О. Вишњићево, општина Шид (бр. 351-03-0164/2021-07 од 12.03.2021.год.) Ревизионе комисије за стручну контролу техничке документације Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре је дат у прилогу Студије.

Изведена геолошко-геотехничких испитивања, истраживања и анализе су коришћен за потребе истраживања и вредновања параметара постојећег стања који су од интереса за проблематику заштите животне средине. Посебно интересантне чињенице односиле су се на геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и инжењерско геолошке карактеристике анализираних простора.

Саобраћајна истраживања која су рађена за потребе Студије изводљивости су послужила за потребе дефинисања меродавних саобраћајних токова. Као основа за

климатске и микроклиматске карактеристике као и за хидролошке и хидрографске параметре коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије.

Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње аутопута. Резултати су у студију укључени у обиму који дозвољава сагледавање основа на којима се формирају даља истраживања.

1.1.6. Методолошки оквир израде Студије

У смислу општих методолошких начела Студија је урађена тако што су предходно дефинисани основе за истраживање, полазни програмски елементи, важеће законске одредбе, важећи плански документи и карактеристике објеката.

При изради предметне Студије коришћене су још и следеће методе:

- Анализа постојеће пројектне документације;
- Анализа постојећих резултата мерења појединих медијума животне средине у истраживаном подручју;
- Анализа података из техничке документације везане за нове објекте,
- Анализа података из постојеће документације информативног карактера;
- Дискусија са експертима у предметном подручју;
- Дискусија са одговорним лицима за предметни пројекат;
- Дискусија са одговорним лицима за заштиту животне средине;
- Дискусија са одговорним лицима за развој и инвестиције;
- Анализа домаћих и међународних прописа од значаја за предметни пројекат;
- Увид у податке на интернету везане за предметну проблематику;
- Анализа података из раније рађених пројеката у вези са предметном проблематиком;
- Анализа података обезбеђених из литературе;
- Анализа техничко технолошких параметара кључних за посматрано подручје;
- Анализа података обезбеђених из екстерних извора и добијених од државних и сродних институција;
- Компаративна анализа резултата са сродним подацима који се односе на сличне проблеме на другим локацијама у свету.

За прорачун индикатора буке и њихово графичко представљање у облику карата буке коришћен је софтверски пакет „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ произвођача Brüel & Kjær (верзија V2021). Усвојено је да се за прорачун буке коју производи друмски саобраћај користи метода „CNOSSOS-EU - Common NOise aSSessment methOdS“. Метода је у складу са Директивама 2002/49/EЗ и 2015/996/EЗ.

Прорачун индикатора буке извршен је на мрежи тачака 10 x 10 метра и висини од 2,25 метара изнад тла. Мерне тачке за одређивање нивоа буке на фасадама стамбених и других објеката биле су постављене на 0,5 метара испред њих. Прорачун индикатора буке спроведен је коришћењем првог степена рефлексије, осим за мерне тачке на фасадама за које није разматрана рефлексија од посматраног објекта.

Акустичке симулације и прорачун индикатора буке софтверским пакетом „Predictor-LimA Software Suite - Type 7810“ урађени су са максималном динамичком грешком од 0,5 dB(A).

Приликом прорачуна посматран је коридор од 250 метара лево и десно у односу на осовину дела новопланираног аутопута Кузмин - Сремска Рача - гранични прелаз Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином. Приликом анализе постојећег и перспективног стања посматран је исти коридор како би се добили упоредиви подаци.

2. ОПИС УЖЕ И ШИРЕ ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ ПЛАНИРА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА

2.1. Опис уже и шире локације

Република Србија има повољан саобраћајно-географски положај што је допринело формирању коридора још у античким временима. Нашом територијом, која се налази на контакту већих Европских региона, простиру се путеви између Централне Европе, Подунавља, Медитерана, Јужног Јадрана и Алпа. Формирањем Европске заједнице, која је потом прерасла у Европску унију, јачали су и интереси за додатним инфраструктурним повезивањем Европског континента. Тако су у претходним годинама покренути пројекти изградње ТЕН мреже.

Како је инфраструктура један од основних инструмената повезивања и интеграције у шире окружење, то су, за земље источне Европе дефинисани коридори на састанцима 1994. на Кипру и 1997. годину у Хелсинкију - десет паневропских инфраструктурних коридора, од којих два пролазе кроз Републику Србију - коридор VII и коридор X.

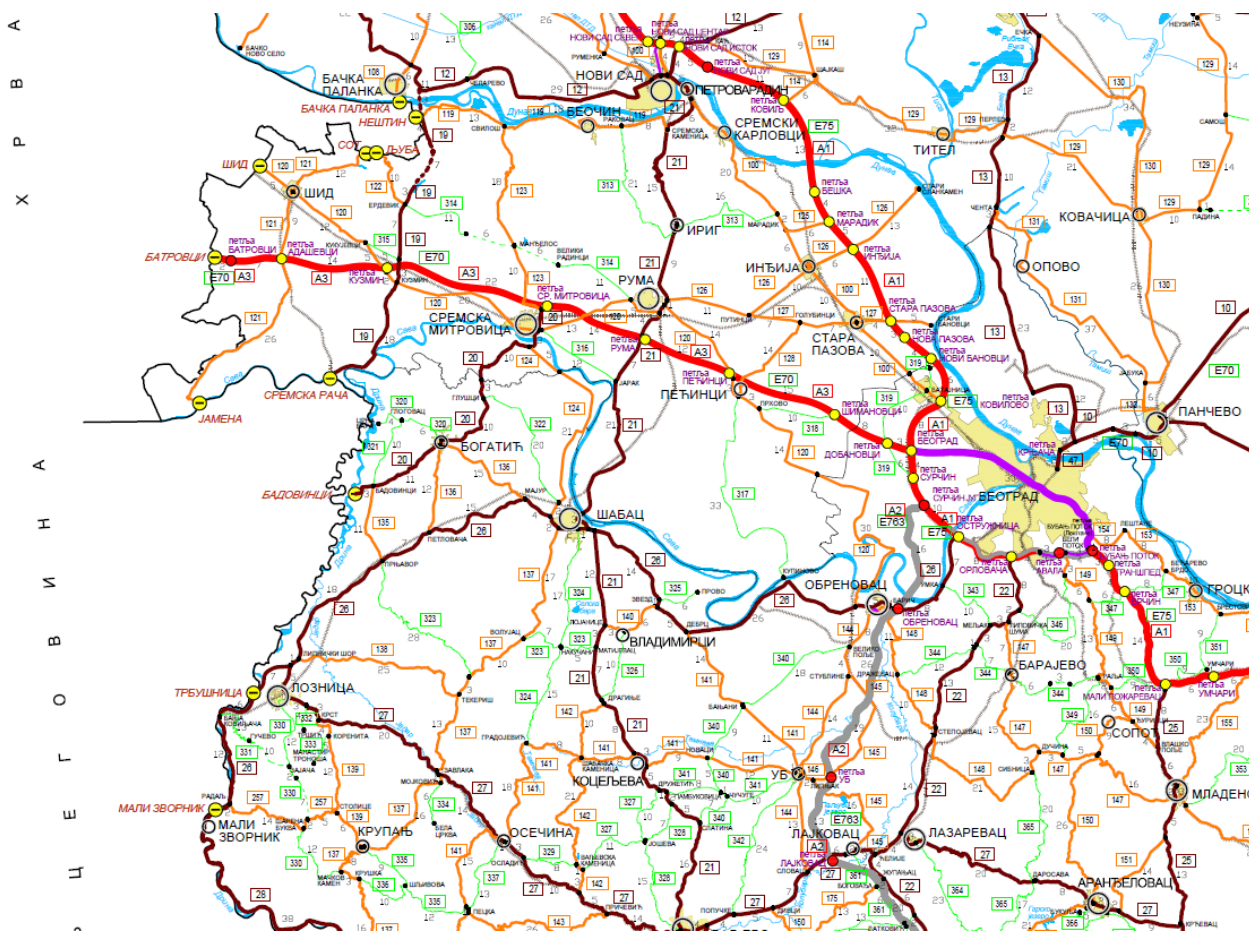


Слика 2.1-1. Пан-европски коридори

У постојећем стању, друмски саобраћај се између аутопутског правца државног пута IA реда број 3 и граничног прелаза "Сремска Рача" (којим је омогућена веза са зоном око Бјелгине, односно даље ка унутрашњости Босне и Херцеговине) остварује дуж државног пута IB реда број 19 (веза са државним путем бр.12 - Нештин - Ердвик - Кузмин - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Сремска Рача). Поред њега, у непосредном оружењу су и деонице државног пута IIA реда број 120 (државна граница са Хрватском (гранични прелаз Шид) - Шид - Кузмин - Сремска Митровица - Рума - Пећинци - Обреновац, те више путева нижег ранга

(општински пут, некатегорисани пут и др.). Јасно је да су карактеристике и интезитети саобраћајних токова на постојећем граничном прелазу у највећој мери у директној вези са деоницама пута IB број 19. При томе, његове деонице у директно утицајној зони планираних аутопутских деоница, у постојећем стању, представљају и делове уличне мреже села Кузмин и Босут.

Последично, дуж њих се одвијају како локална кретања (унутар насељска, међу насељска), тако и кретања корисника и са подручја далеко ширег обухвата. У ближем окружењу су превасходно Сремска Митровица и потом Шид, шире посматрано следе Нови Сад, Рума, Шабац, те Београд и друга, удаљенија подручја.



Слика 2.1-2. Постојећи државни путеви у широј зони планираног аутопута Кузмин - Сремска Рача

Планиране деонице аутопутске везе од државног пута IA реда број 3 до новог моста преко реке Саве, подразумевају вођење трасе изван насељених места, обилазећи села Кузмин и Босут са западне стране, уз формирање аутопутског укрштаја са постојећим аутопутем те денивелисаног укрштаја са локалним путем Босут - Вишњићево (у близини постојеће трасе државног пута IB реда број 19). У наставку, пре моста, следи позиција новог граничног прелаза (намењен свим категоријама корисника), те сам мост.

Као основни саобраћајни ефекти изградње аутопутских деоница Кузмин - Сремска Рача, иницијално се може предпоставити следеће:

- остварење предуслова за реализацију планских решења Републике Српске а са циљем формирања нове савремене путне везе између северних делова Босне и Херцеговине и северних делова Републике Србије,
- стварање могућности за развој делова Р.Србије и Р.БИХ, који су и у постојећем стању орјентисани на коришћење граничног прелаза "Сремска Рача",
- растерећење дела постојеће путне мреже унутар Р. Србије и Р. БИХ, уз преусмерење дела саобраћајних токова западних делова Р. БИХ са тренутне трасе кретања дуж коридора X (са вишеструким преласком међудржавних граница) на директну путну везу са Р. Србијом, итд.

Поред евидентних друштвено-економских капацитета Бијељине (привредни, културни, административни центар Семберије) она уједно представља и битно чвориште у североисточном делу Р. БИХ, са постојећим путним везама ка Р. Србији (гранични прелази Сремска Рача, Павловића мост), односно ка источним, централним и западним деловима Р. БИХ: дуж М-14.1 до Зворника, користећи се са М-18 преко Угљевика и Тузле ја Сарајеву, те дуж М-14.1 преко Брчког до Модриче и у наставку новим аутипутем поред Прњавора до Бања Луке.

Очекиване користи од реализације деоница предметног аутопутског правца Кузмин - Сремска Рача су:

- боље повезивање простора унутар гравитационог подручја,
- омогућавање бржег и ефикаснијег проласка транзитног саобраћаја,
- смањење времена путовања као последице повећања оперативних брзина возила,
- смањење оперативних трошкова возила,
- смањење броја саобраћајних незгода, итд.

2.2. Потребна површина заузимања земљишта за време извођења радова и у експлоатацији објекта

Предметна деоница аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) повезује територију на подручју две државе, Републику Србију и Босну и Херцеговину, и три општине: Сремска Митровица и Шид у Републици Србији и Бијељина у Босни и Херцеговини. Укупна дужина трасе планираног аутопута износи око 17 km..

Највећим делом коридор трасе аутопута пролази преко обрадивог пољопривредног земљишта пресецајући мрежу канала, локалне некатегорисане путеве, као и делимично шумско земљиште у атару К.О. Сремска Рача. Грађевинска подручја (насеља и други антропогени терени у функцији насеља, радних зона и инфраструктуре) на посматраном простору лоцирана су углавном ван коридора планираног аутопута.

Прегледна ситуација са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке приказана је оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

На подручју општине Шид, траса планираног аутопута обухвата веома мали део територије и то у зони планиране петље где се одваја од ДП IА реда А3 и у зони петље којом се планира веза аутопута са локалним путем Босут - Вишњићево у

близини ДП 1Б реда 19. У зони ДП 1А реда А3, део планиране петље налази се на обрадивом пољопривредном земљишту, док је у зони планиране петље аутопута са локалним путем саобраћајна веза планирана на пољопривредном, а делом на шумском земљишту.

Изградња деонице аутопута обухвата делове града Сремска Митровица у катастарским општинама (у даљем тексту: К.О.) Кузмин, Босут и Сремска Рача и делове општине Шид у К.О. Кукујевци и Вишњићево.

Наведене катастарске парцеле налазе се у обухвату Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача (граница са БиХ) на подручју града Сремске Митровице и општине Шид Планом је обухваћена површина од 253,6ha од чега је на подручју града Сремске Митровице обухваћено око 202,8ha, а на подручју општине Шид око 50,8ha.

Површина која је потребна за изградњу саобраћајнице дефинисана је у оквиру грађевинског земљишта јавне намене, и то као земљиште јавне намене за изградњу путног земљишта (саобраћајница, путне девијације, надвожљаци, мост...) и земљиште остале јавне намене (реке, водени токови и њихове регулације, као и површине објеката ЕЕМБТС).

Табела 2.2-1. Упоредна табела постојећих и планираних намена површина за потребе изградње саобраћајнице

НАМЕНА ПОВРШИНА	ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ (m ²) (орјентационо)	НАМЕНА ПОВРШИНА (површине јавних намена)	ПЛАНИРАНО СТАЊЕ (m ²) (орјентационо)
Грађевинско земљиште (m ² /ha)	241031 m ² (~24,03 ha)	Путно земљиште (ПЗ) (m ² /ha)	1947103 m ² (~194,71 ha)
Шумско земљиште (m ² /ha)	252559 m ² (~25,25 ha)	Површине објеката ЕЕМБТС (И) (m ² /ha)	270 m ² (~0,03 ha)
Водне површине (m ² /ha)	109263 m ² (~10,92 ha)	Пројекат препарцелације (ПП) (m ² /ha)	71192 m ² (~7,11 ha)
Пољопривредне површине (m ² /ha)	1771343 m ² (~177,13 ha)	Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) (m ² /ha)	158435 m ² (~15,84 ha)
		Регулације речних токова и канала (РК) (m ² /ha)	197126 m ² (~19,71 ha)
УКУПНО	2374196 m ² (~237,41 ha)	УКУПНО	2374126 m ² (~237,41 ha)

Укупна површина јавне намене је око 237,41 ha, док је за потребе експропријације предвиђено око 202,2 ha

Појас експропријације дефинисан је линијом експропријације која је прузета од главног пројектанта трасе.

Појас експропријације простире се на територији Општине Сремска Митровица, (катастарске општине Кузмин, Босут и Сремска Рача) и Општине Шид (катастарске општине Кукујевци и Вишњићево).

Коришћењем овереног дигиталног топографског плана, дигиталних катастарских планова за подручје који су преузети од надлежне службе Републичког геодетског завода, и појаса експропријације, идентификоване су катастарске парцеле који се налазе на интересном подручју и које треба експроприсати делимично или у целости.

На територији општине СРЕМСКА МИТРОВИЦА, потребно је извршити ПОТПУНУ-ТРАЈНУ експропријацију на површини од 152 ha 95a 21m² и НЕПОТПУНУ-ПРИВРЕМЕНУ експропријацију на површини од 0ha 13a 84m².

На територији општине Шид потребно је извршити ПОТПУНУ-ТРАЈНУ експропријацију на површини од 49 ha 17a 74m².

Укупан број парцела које улазе делимично или у целини, у потпуну (трајну) експропријацију је 526. Укупан број парцела које улазе делимично или у целини, у привремену експропријацију је 35. Тачке линије експропријације нумерисане су од 1 до n за сваку КО посебно. Координате тачака које дефинишу линију експропријације су дате табеларно за територије сваке КО посебно.

2.3. Приказ педолошких, геоморфолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика терена

2.3.1. Педолошке карактеристике подручја

У оквиру истраживаног кооридора будућег аутопута налазе различите класе, различити типови и различити прелазни облици земљишта, што је и очекивано са обзиром на разноликост услова под којима су се одвијали процеси формирања педолошких слојева (Слика 2.3.1-1.).

За подручје предметне локације карактеристичне су следеће педосеквенце:

1. Класа-Камбична земљишта

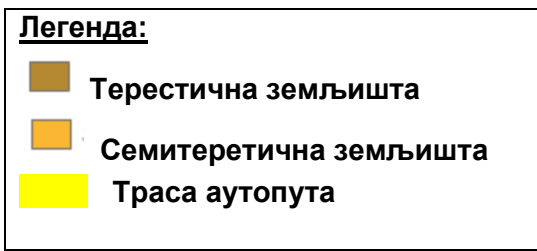
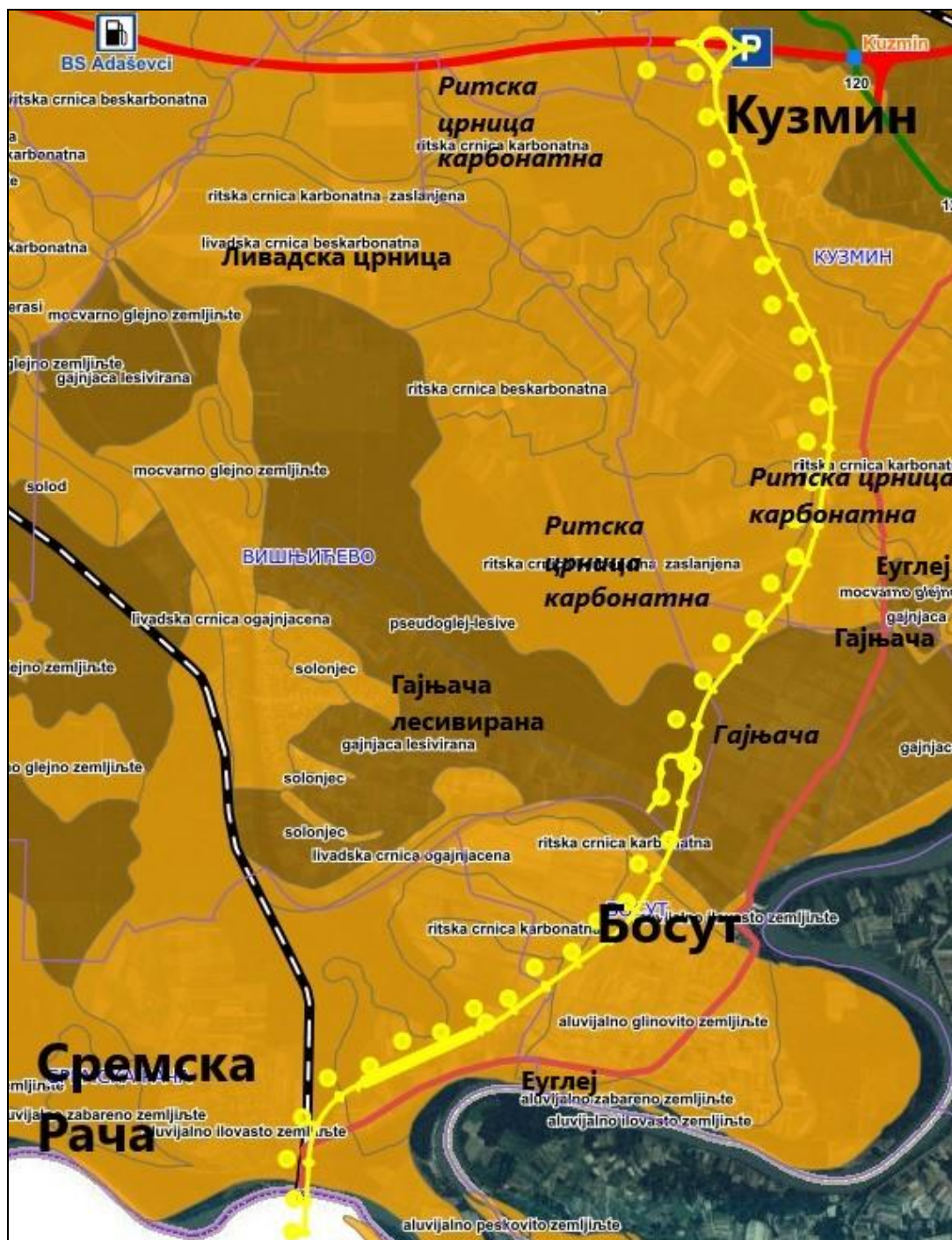
- a. Тип-Еутрични камбисол-гајњаче

Класа-Хипоглејна земљишта

- b. Тип-Еуглеј-мочварно-глејно земљиште

2. Класа-Флувијативна земљишта

- a. Флувиглеј-хумоглеј - Ритска црница карбонатна
- b. Флувиглеј-хумоглеј - Ливадска црница карбонатна на лесној тераси



Слика 2.3.1-1. Педологија анализаног подручја
 (Извор:<https://a3.geosrbija.rs/>)

Основне карактеристике категорија земљишта на предметној локацији

Еутрични камбисол

Еутрични камбисол - гајњача је изворно типично шумско земљиште на ком су се развијале храстове шуме богате травнатим заједницама. После крчења шума, остаје искрчено тло које се у највећој мери приведе пољопривредној намени. Особине земљишта су условљене типом супстрата на ком су настале, иначе је њихово настајање дуготрајан и сложен процес у ком је типски процес стварање глине на дубини од 30-50 см. При томе гвожђе остаје у средишњем хоризонту док знатан део катјона биљке усвајају и на тај начин их повлаче у горњи слој тла. Са тим у вези је и мало кружење материја у неутралној или слабо киселој средини где се трансформација органских материја одвија неометано и ствара се зрео хумусни слој.

Еколошка вредност земљишта условљена је типом супстрата и рељефним положајем. Велике површине гајњача на заравњеним теренима већ дуго се користе као пољопривредна земљишта те имају измењене особине и нарушена им је природна еколошка равнотежа због осиромашења хумуса. Стога се намеће контрола плодности и унос вештачких и минералних ђубрива као и заштита од ерозије.

Еуглеј

Еуглеј - мочварно - глејно земљиште је тип земљишта везан за депресије, ниже рељефне позиције, централне зоне речних долина и сл. где се ниво подземне воде пење до изнад 80 см што ствара услове за одвијање енаеробних процесеса.

Карактеристично за овај тип земљишта је доњи део хоризонта у зони осцилације подземне воде где владају трајно анаеробни услови са редукованим гвожђем - хоризонт глеја. У горњем делу профила издваја се секундарно оксидисани подхоризонт (при снижењу нивоа подземне воде). Анаеробно разлагање остатака хидрофилне вегетације доводи до стварања сивог хумусног слоја који може прерасти у слој тресера.

Еуглеј је тешко земљиште са неповољним физичким карактеристикама и водно-ваздушним режимом, слабо киселе до слабо алкалне реакције богат хумусом. Овај тип земљишта је трајно влажно земљиште те је погодно за развој биљних врста кој подносе недостатак косоеника (јасен, топола, лужњак или хидрофилне травнате заједнице). За коришћење овог земљишта за успешне пољопривредно - производне сврхе неопходна је хидротехничка мелиорација земљишта.

Ритска црница карбонатна

Ритске црнице се образују у условима повремених суфицидног влажења у целом профилу (поплавне воде), или у његовим доњим деловима (подземне воде), стварајући барски хумус карактеристичне црне боје. Ритске црнице увек заузимају најниже делове речних долина. (инундациони терени.) У ритској црници, која је образована под утицајем високог нивоа подземних вода, земљиште је карбонатно. Уколико су подземне воде слане, долази и до заслањивања овог земљишта. Ритске црнице створене утицајем површинских вода су бескарбонатне, често на целој дубини хумусног слоја. Услед недовољно хумуса и релативно мање хранљивости, да би се добили задовољавајући приноси — ово земљиште треба ђубрити. У сушном периоду, у току лета, ово земљиште нема довољно влаге, па је неопходно и вештачко наводњавање.

То су хидрогена земљишта доста хетерогених својстава. Најчешће су исушена и користе се у пољопривреди уз претходне хидротехничке мелиорације. У шумској производњи то су најбоља земљишта за подизање плантажа тополе.

Карбонатни подтипови ритске црнице имају моћан хумусни слој тамно сиве до црне боје, стногрудвасте структуре. Убрајају се у потенцијално плодна земљишта. Еколошко производна вредност овог типа земљишта зависи од мелиорационих мера. одводњавање и дубинска механичка обрада земљишта у великој мери поправљају производну способност земљишта.

Ливадска црница карбонатна на лесној тераси

Назив овог типа земљишта је везан за појам ливадског педогенетског процеса и учешће ливадске вегетације у образовању предметног типа земљишта. Медународни назив *хумофлувисол* указује да је реч о хумусном флувијативном (алувијалном) земљишту. Ливадска црница се простира у средишњој зони у долинама наших великих река; али не у ширем комплексу, већ се смењује са другим хидроморфним земљиштима.

Хумофлувисол настаје као прва фаза у развоју рецентних алувијалних наноса, претежно иловастог и глиновитог састава као самостални генетички тип. Пошто је образовање овог земљишта везано за природне услове у речним долинама, то је појава воде и њена динамика у вертикалном пресеку топографски условљена. Наиме, евентуални поплазни период траје мање од 30 дана, а подземна вода се задржава - осцилира на дубини 1-2 m. сходно томе, у формирању земљишта учествују два педогенетска процеса - хумификација и оглејавање.

Са обзиром на изражену хетерогеност ових флувијатилних творевина у зависности од топографије - њихова еколошко производна вредност варира. Ниже систематске јединице ливадских земљишта издвајају се на основу: текстуре, дубине оглејавања (100-150-200 и испор 200 cm), присуства карбоната и даље еволуције у правцу излуживања, заслањивања и алкализације.

2.3.2. Геоморфолошка својства терена

Морфолошки гледано, цео простор је на коме ће бити изграђен аутопут је субхоризонталан и представља алувијално барску зараван река Босут, Саве и његових притока, са апсолутним kotaма терена између kota 78.0 – 81.0 m н.в. Од морфолошких облика јасно се издвајају насипи постојећих саобраћајница и корита река Босут и Саве. На ширем истражном простору постоји доста густа хидрографска мрежа мелиорационих и дренажних канала која припада сливу река Босута и Саве. Највиши морфолошки облици који доминирају тереном су, насип пруге Шид – Бијељина, насип регионалног пута I-Б реда број 19 и одбрамбени насип од високих вода реке Саве, са просечним kotaма терена 81.0 – 86.0m н.в. Најниже морфолошке облике представљају корита река Босута и Саве са kotaма терена 74.0 – 78.0m н.в. Овај терен је у прошлости често био плављен са периодичним формирањем забарења.

2.3.3. Геолошка грађа терена

У геолошкој грађи ширег истражног простора учествују квартарни лесоидно-барски, алувијални седименти и антропогене наслаге.

Насути материјали (n)

Насутим материјалима изграђени су труп пруге Шид-Бијељина, пут Шид-Сремска-Рача граница са Републиком Српском, локални путеви, гранични прелаз у Сремској Рачи, као и одбрамбени насипи од високих вода реке Саве. То су углавном материјали из локалних позајмишта, који су глиновито-прашинасти и песковити шљунак.

Лесоидно-барски седименти (lb)

Ови седименти су распрострањени на североисточном делу трасе, између петље „Кузмин“ и реке Босут. Мање изоловане партије су запажене у зони формирања речне терасе Саве и дуж њених притока. Лесоидно-барски седименти су изграђени од глиновитих прашина лесоидног типа, затим од алевртских пескова и алевритских глина; жуто-црвене су боје с Fe примесама и биљним детритусом. У завршном циклусу седиментације, постоји бочна и вертикална смена барских и лесоидних творевина.

Алувијални седименти (а) представљени су различитим типовима:

- Алувијално-плавни седименти - фазија поводња (ар)
- Седименти корита – фазија корита (ак)

Алувијално-плавни седименти – фазија поводња(ар)

У алувијалној – фазији поводња, на основу литолошких карактеристика, које су резултат утицаја енергије седиментације, издвојене су три картиране јединице: пескови и песковити алеврити, песковити алеврити алевритични пескови и алеврити с карбонатним конкрецијама. Ови седименти се често неправилно бочно и вертикално смењују. Алувијално-плавни седименти простиру се у непосредној близини токова Саве, Босута, Студве и Дрине. Настају при изливању водених токова ван граница свог корита. У односу на седименте корита, на којима леже, карактеришу се седиментима финијег зрна, ситносочивастим ламинацијама, хоризонталном стратификацијом, присуством барске-копнене фауне и високим садржајем СаСО₃. Гранулометријски састав зависи од удаљености плавних седимената од матичног корита (најкрупније честице се таложе ближе кориту, а ситније, у удаљенијим подручјима).

Седименти корита - фазија корита (ак)

У алувијалној – фазији корита, на основу литолошких карактеристика, које су резултат утицаја енергије седиментације, издвојене су две картиране јединице: пескови и шљункови са прашинасто-песковити. Седименти поменуте фазије се често неправилно смењују у хоризонталном и вертикалном правцу. Алувијални седименти корита простиру се у непосредној близини тока Саве. Настају седиментацијом крупнијег флувијалног материјала у речним токовима и престављају садашња или напуштена корита река.

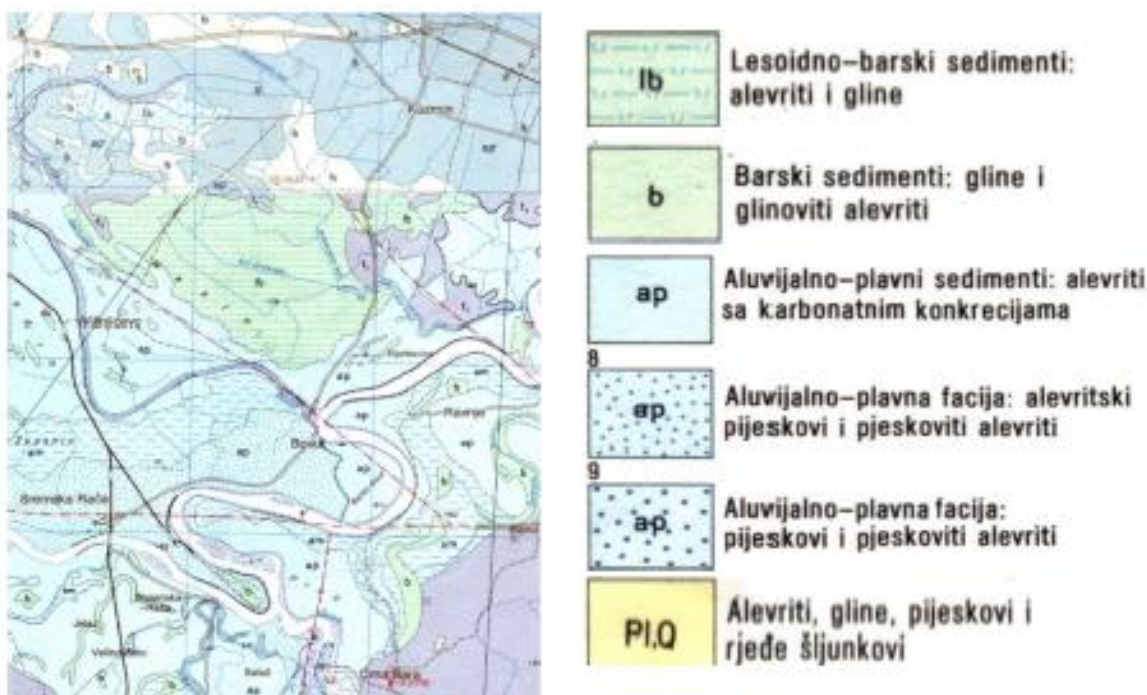
Барски седименти (b)

Рецентне депресије су места депоновања седимената: алеврита, глине и муља, с више или мање органогеног детритуса. Развијене су у оквиру алувијалних равни Саве, Босута и Студве као и њихових притока. Углавном су таложени у старим меандрима некадашњих водотокова Саве, Босута и Студве, с барском вегетацијом и барском водом. Ниво воде, у њима увек је у зависности од нивоа текућих и подземних вода. Преовлађивање појединих литолошких компоненти, зависи од степена комуникативности баре са суседним водама. По типу, преовлађују шумске

баре с веома високим учешћем органогене фракције, у којој налазимо типичне представнике гастроподне фауне: *Planorbis planorbis*, *Lymnea stagnalis*, *Planorbis corneus* и др.

Плиоценске наслагe (PI)

Подлогу квартарних седимената чине плиоцени алеврити и глине, који означавају нови циклус седиментације. Комбинованим геолошким методама, анализиран је овај део плеистоцена, који је, према подацима, речно-језерске генезе.



Слика 2.3.3-1: Сегменти Основне геолошке карте – Листа Бијељина и Бачка Паланка, 1:100 000

2.3.4. Хидрогеолошке одлике терена

Хидрогеолошке одлике терена ширег истражног простора дате су генерално кроз општа својства терена, а базирају се на основу својстава литолошких чланова, типова порозности и основних филтрационих параметара, оводњености, прихрањивања, акумулирања и начина пражњења вода. На тај начин извршена је генерална процена основних хидрогеолошких комплекса.

На основу хидрогеолошких својстава стенских маса, типова порозности и основних филтрационих параметара, издвојене су хидрогеолошке категорије терена.

Терени са водоносним срединама утврђени су у квартарним (лесоидно-барским и алувијалним) седиментима, где су заступљени седименти интергрануларне (међузрнске) порозности у којима су формиране збијене издани са слободним или нивоом под слабиm притиском у оквиру алувијалних седимената (пескови, шљункови).

Поред разлика у филтрационим карактеристикама и издашности издани у наведеним срединама, различити су и услови прихрањивања, дренажа и заштите од загађења. Услови прихрањивања издани у алувијалним наносима у функцији су

хидрауличке повезаности река и издани, подређено и дотицаја из залеђа и инфилтрације од падавина.

У терену подземне воде се издижу у оквиру редовних хидролошких циклуса. У раном пролећу, периоду отапања снега, и периоду кишне јесени ниво подземне воде може бити на дубини ~1,0m, док у екстремним случајевима може бити и до површине терена. Ниво подземне воде, у време бушења утврђен на дубини од око 1.3-6.0m, на апсолутној коти од око 75.0 -78.5m нв. Кота велике воде која се очекује у небрањеном делу реке Саве је 81.77 м.н.в. У периодима интензивних падавина на овом терену може се очекивати знатно виши ниво подземних вода него што је измерен у периоду извођења истражних радова. Према усменим тврдњама локалног становништва ниво подземних вода у време интензивних падавина је достигао коту терена или око 0.5m испод површине терена. Цео истражни простор је склон плављењу. Осим бунара за индивидуално водоснабдевање, у зони трасе објекта, нема података за постојањем већих водозахвата нити је позната за постојење организованог водоснабдевања из алувијалних наслага. Услови заштите од загађења изданских вода везани су пре свега за очување квалитета речне воде, а затим и вода у хипсометријски вишим деловима терена у залеђу. Пражњење издани обавља се отицањем ка хипсометријски нижим деловима терена, евапотранспирацијом и индивидуалним водоснабдевањем.

2.3.5. Сеизмичност терена

Дефинисање геофизичких својстава литолошких средина које учествују у грађи терена, нису извршена. Неопходно је извести: анализу постојеће законске регулативе (уз напомену да посебна регулатива која се односи на објекте саобраћајне инфраструктуре - путеве и железничке пруге не постоји), издвајање сеизмичког степена, прорачуни сеизмичких сила и анализа пројектних параметара сеизмичности.

Сеизмичност истраживане деонице аутопута Кузмин-Сремска Рача, за повратни период од 500 година, одговара зони осмог степена MSK-1964 сеизмичке скале. Спроведена анализа за оцену сеизмичности треба да обухвати и анализу геотехничких модела за значајне пројектоване објекте: мостове-надвожњаке. Интензитет на важећој сеизмолошкој карти односи се на фиктивно тло. Истраживањем инжењерскогеолошких услова изградње аутопута, интензитет са сеизмолошке карте треба превести на реални терен и за предметну трасу треба користити убрзање које припада са интензитетом седмог до осмог степена сеизмичке скале MSK-1964, односно интервалом убрзања у интервалу 0.1 - 0.15 g.

Сеизмоотпорност објеката може се прелиминарно за Идејни пројекат рачунати са пројектним убрзањем тла $a = 146 \text{ cm/sec}^2$. Наведеној вредности убрзања одговара коефицијент сеизмичности $K_s = 0.036$. Коефицијент динамичности треба бирати са вредношћу која одговара II категорији тла.

Сеизмичност у којој се налази предметни коридор није ограничавајући фактор јер се не очекује појава сеизмотектонских деформација терена. На трасу има утицаја сеизмичка енергија коју носе сеизмички таласи. Могуће локалне појаве сеизмогравитационих и сеизмодинамичких деформација на ослабљеним деловима терена одговарајућим техничким мерама могу се довести у функцију.

2.4. Близина зона санитарне заштите, водотокова и извора водоснабдевања

2.4.1. Близина зона санитарне заштите и извора водоснабдевања

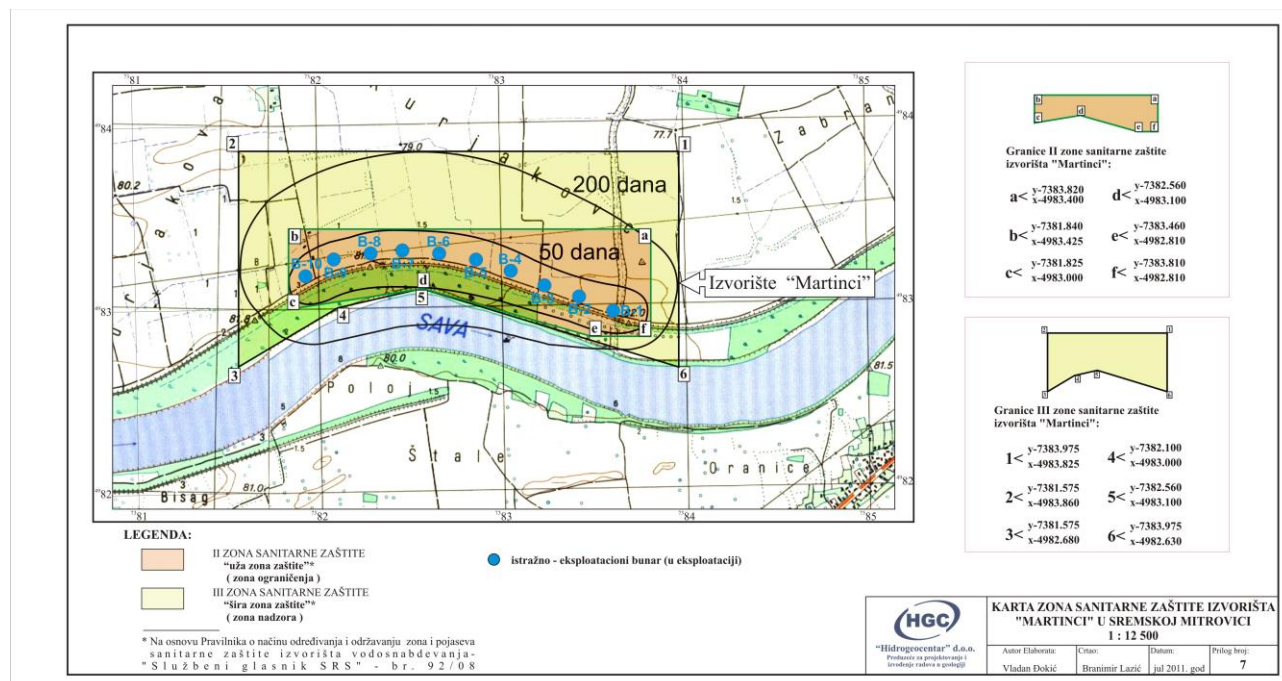
Насеља у Сремском округу снабдевају се водом претежно из основне водоносне издани алувијалних седимената приобаља Саве и водоносне средине неогена. На основу података добијених од стране ЈКП "Водовод" Сремска Митровица може се констатовати да се у истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача не налазе извори водоснабдевања нити зоне санитарне заштите изворишта.

Црпљење воде за јавни систем водоснабдевања Сремске Митровице се врши из два изворишта која се налазе источно од трасе будућег аутопута, на растојању од 7 km извориште "Мартинци" (Слика 2.4.1-1) и 17 km "Старо извориште" Сремска Митровица (Слика 2.4.1-2).

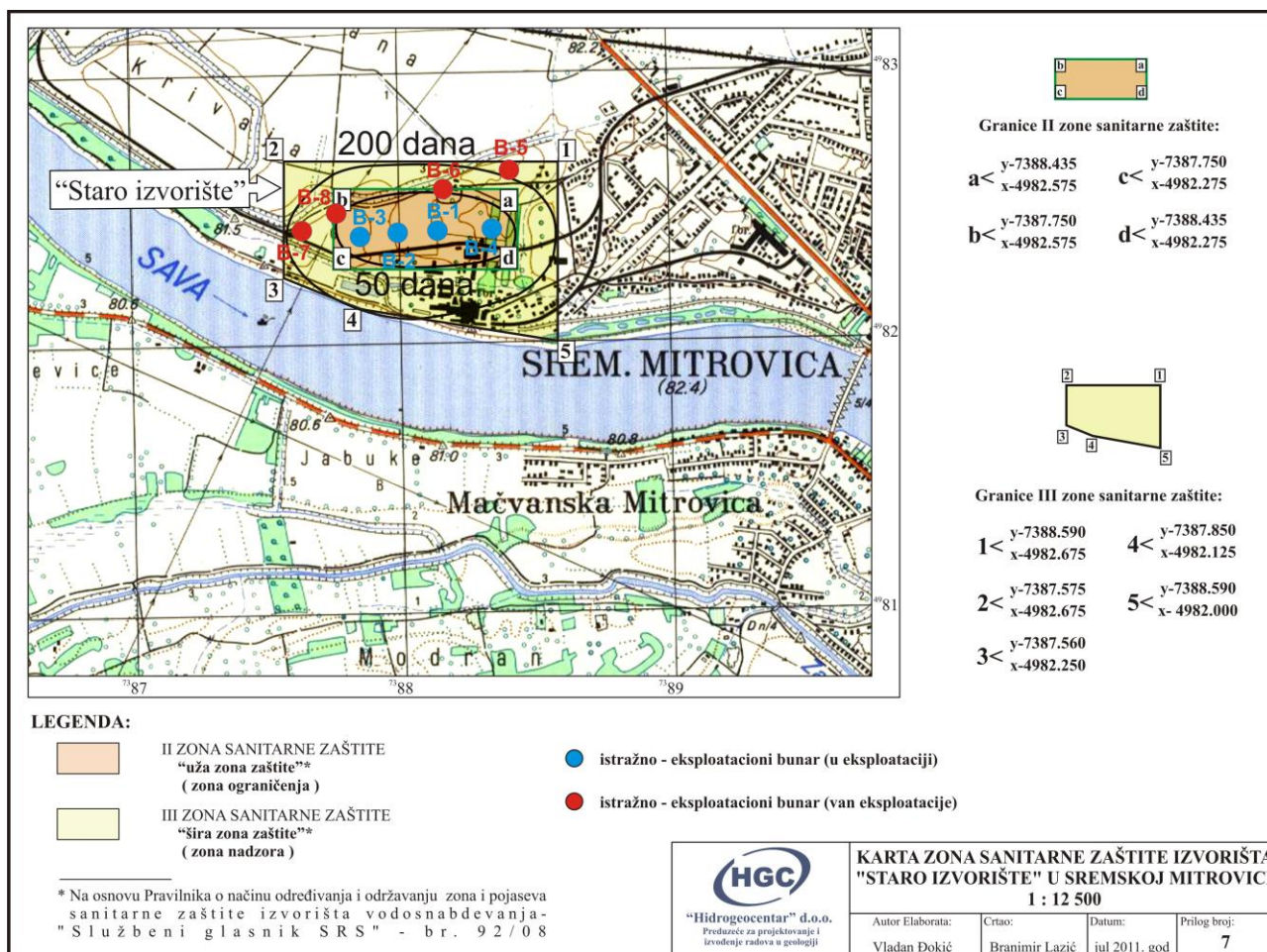
Максимални капацитет ова два изворишта је 660 l/s воде:

- у Сремској Митровици – 4 субартеиска бунара
- у Мартинцима – 10 субартеиских бунара

Подземне воде се захватају из другог водоносног слоја са дубине од 40 до 60 m. Сваки бунар је опремљен одговарајућом пумпом и мерно-регулационом опремом, помоћу које се вода потискује у сабирни цевовод



Слика 2.4.1-1. Карта зона санитарне заштите изворишта "Мартинци" у Сремској Митровици (извор: ЈКП "Водовод" Сремска Митровица).



Слика 2.4.1-2. Карта зона санитарне заштите изворишта "Старо извориште" у Сремској Митровици (извор: ЈКП "Водовод" Сремска Митровица).

Јавним системом водоснабдевања обухваћени су град Сремска Митровица и 16 насељених места Општине: Лаћарак, Мартинце, Кузмин, Шашинце, Велике Радинце, Манђелос (са викенд насељем), Гргуревце, Лежимир (са викенд насељем), Бешеново, Шуљам, Мачванску Митровицу, Салаш Ноћајски, Засавицу I и Засавицу II, Равње и Ноћај. Локални системи водоснабдевања постоје у 6 насељених места: Чалми, Дивошу, Шишатовцу, Бешеновачком Прњавору, Босуту, Сремској Рачи и Јарку. Без организованог водоснабдевања су 2 насељена места: Раденковић и Стара Бингула

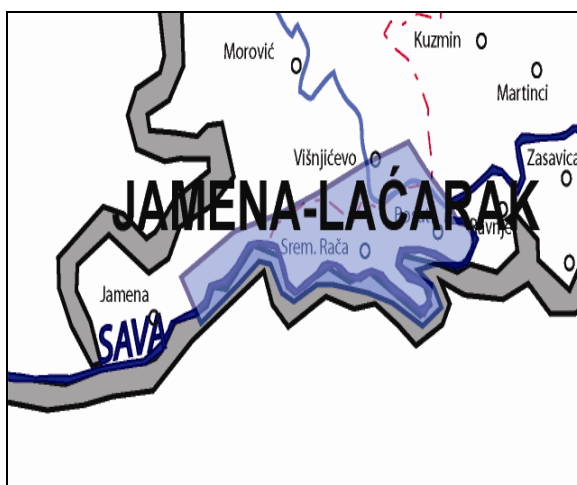
Локални системи водоснабдевања укључују бунаре и каптаже. Вода се захвата са дубине од 80 до 100 m. У систем водоснабдевања укључени су и природни извори – каптаже (у близини Лежимира, Дивоша и Чалме), са циљем да се обезбеде довољне количине воде, које су лимитиране издашношћу бунара на појединим локацијама.

Према водопривредној основи Србије када су у питању подземни ресурси на територији Војводине утврђено је да хидрогеолошки и хидродинамички услови за формирање изворишта регионалног карактера, постоје у Приобаљу Саве (Слика 2.4.1-3) и то Сектор Јамена – Курјаковац и Сектор Јарак - Грабовац.



Слика 2.4.1-3. Потенцијална регионална изворишта на посматраном подручју Срема.

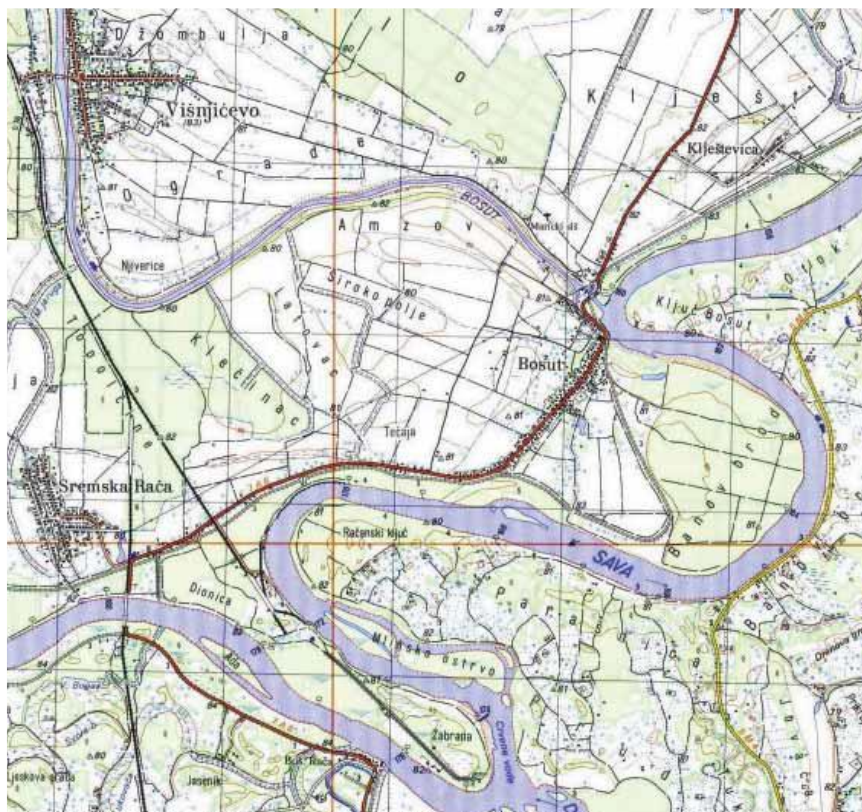
У истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача налази се потенцијално регионално извориште "Јамена-Лаћарак" (Слика 2.4.1-4).



Слика 2.4.1-4. Потенцијално регионално извориште "Јамена-Лаћарак", које се налази у истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача

2.4.2. Близина водотокова

Траса новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача пресеца водотоке Босут и систем мелиорационих канала: Тиштевица, Прељев, Жеравић, Марина бара, Салашина, Беглучина, Велико Поље, Брашанске баште, Соленица, Миловац, канал К1, Вртић, Велике ширине 1, Г. Грчански, Миловац, Марач, Канал Б3, Канал Б5, Канал К3, Канал К5, Канал К9, Канал К15, Главни Канал, Канал К19, Канал К16, Течаја, Жупања и др.



Слика 2.4.2-1. Приказ хидрографске мреже на посматраном подручју
(Преузето из Монографије Село Босут у Срему, Микица Илић)

Површинске воде на подручју општине Сремска Митровица јављају се у облику сталних и повремених водотока, бара и вештачких акумулација. Већина ових водотока креће са Фрушке горе и са њених обронака, а хране се водом од једног или више сталних извора који избијају у врховима долина испод самог била планине. Већина водотока има правац тока од Фрушке горе према реци Сави.

Река Сава је основни природни водоток којем гравитирају водотоци овог подручја као и река Босут, и има све карактеристике равничарске реке са разликом између минималног и максималног водостаја 8,02 m

2.5. Климатске карактеристике

Општина Сремска Митровица припада умереноконтиненталној клими, са топлим и сушним летима, умереним зимама и кишним прелазним добима (касна јесен и касно пролеће). При анализи климе, обрађени су подаци преузети са сајта Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу Сремска Митровица, у периоду од 1991. до 2019. године.

Температура ваздуха

Просечна средња годишња температура ваздуха је 11,75°C. Просечна максимална годишња температура ваздуха је 17,63°C, док је просечна минимална годишња температура ваздуха 6,56°C. Током летњих месеци јављају се дани са температурама изнад 34°C (летње жеге), као и тропске ноћи (са температурама изнад 18°C). Апсолутни годишњи максимум био је 2007. године (40,7°C) и апсолутни годишњи минимум 2012. године (-26,5°C). Просечна температура најтоплијег месеца у периоду од 1991. до 2019. године забележена је у два наврата, у августу 1992. и

августу 2012. године (32,8°C), док је просечна температура најхладнијег месеца забележена у децембру 2017. године (-9,7°C).

Подаци за 2019. годину:

- просечна средња годишња температура је 12,9°C
- просечна максимална годишња температура је 19,3°C
- просечна минимална годишња температура је 7,4°C
- апсолутни годишњи максимум је 36,6°C
- апсолутни годишњи минимум је -12,6°C
- просечна температура најтоплијег месеца је 31,5°C (август)
- просечна температура најхладнијег месеца је -3,3°C (јануар)

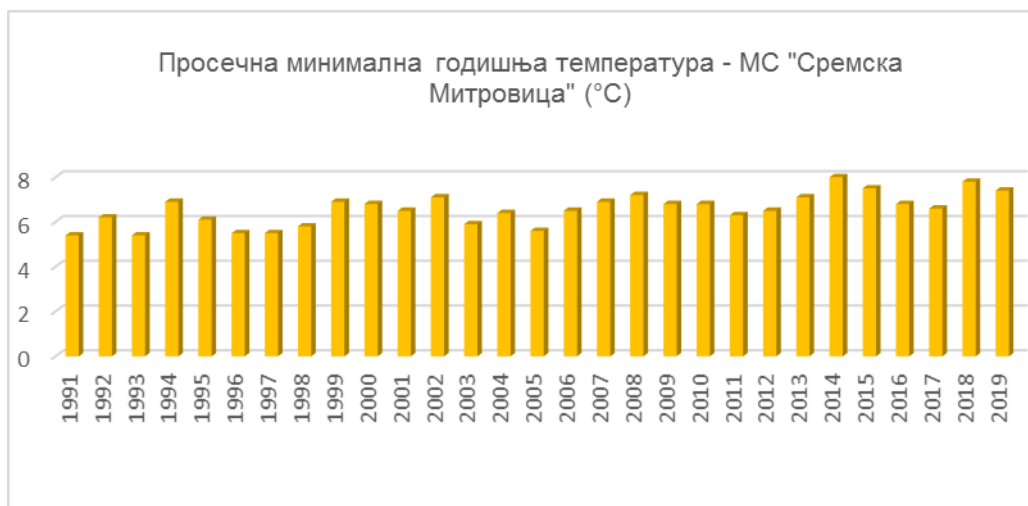
На следећим графиконима приказани су подаци о температурама ваздуха (средња годишња температура, просечна максимална годишња температура, просечна минимална годишња температура и апсолутни годишњи максимум) за период од 1991 до 2019. године (Графикони 2.5-1.; 2.5-2.; 2.5-3. и 2.5-4.).



Графикон 2.5-1. Средња годишња температура - МС „Сремска Митровица“



Графикон 2.5-2. Просечна максимална годишња температура - МС „Сремска Митровица“



Графикон 2.5-3. Просечна минимална годишња температура - МС „Сремска Митровица“



Графикон 2.5-4. Апсолутни годишњи максимум - МС „Сремска Митровица“

Влажност ваздуха

Релативна годишња влажност ваздуха добијена обрадом података на МС „Сремска Митровица“ за период од 1991. до 2019. године, износи 76,45 %. Јануар и децембар су месеци када се најчешће јавља највећа средња месечна влажност. Са друге стране, најмања средња месечна влажност се најчешће јављала у месецу априлу. Следе мај и август. Највећа средња месечна вредност влажности, у периоду од 1991. до 2019. године забележена је у јануару 1997., јануару 2009. године и децембру 2015. године - 94 %. Најмања средња месечна вредност влажности је била 51% у августу 2012. године. 2019. године релативна годишња влажност ваздуха је била 73%. Највећа средња месечна вредност влажности је била у децембру (87%), а најмања у марту (58%).

Облачност и појава магле

Средња вредност облачних дана опада од зимских ка летњим месецима и поново расте, па се тако највећи средњи број облачних дана јавља у децембру (око 15 дана) и јануару, а најмањи у августу (око 3 дана) и јулу. Током лета, дани са најмањом облачношћу се поклапају са данима у којима се појављује суша, летња жега и тропски дани. Највећи број ведрих дана се јавља у августу (просечно око 13 дана). Следе јул и септембар. Просечно најмањи број ведрих дана је у јануару (око 3 дана) и децембру (исто око 3 дана). Следе фебруар и новембар.

Највећи средњи месечни број дана са маглom је у периоду од октобра до јануара, са максимумом у децембру (просечно преко 6 дана) и јануару (просечно преко 5 дана).

Падавине

Годишњи ток падавина има претежне карактеристике континенталног типа. На основу обраде података за МС „Сремска Митровица“, у периоду од 1991. до 2019. године, просечна годишња количина падавина износи 617,6 mm. Максималне количине месечних падавина бележене су у мају, јуну, јулу и октобру, а минималне количине месечних падавина бележене су у јануару, марту и августу. Месец са највећим бројем дана са екстремним падавинама је јул (следи јун, октобар, па остали).

Такође, према подацима са МС „Сремска Митровица“, максимална годишња количина падавина измерена је 2001. године (863,5 mm), док је минимална годишња количина падавина забележена 2000. године и износила је 298,2 mm. Максимална месечна количина падавина забележена је у јуну 2001. године (220,4 mm). Следе јул 1991. (168,5 mm) и август 2006. године (156,2 mm). Минималне месечне количине падавина, забележене су у октобру 1995. године и априлу 2007. године (0 mm). Следе август 2000. године (0,1 mm), августу 2012. године (0,4 mm) и фебруар 1997. године (0,9 mm). Максимална количина падавина у једном дану, забележена је мају 2014. године (69,1 mm).

Када је у питању 2019. година:

- просечна годишња количина падавина је 662,8 mm,
- максимална месечна количина падавина је 131,1 mm (мај),
- минимална месечна количина падавина је 8,1 mm (март),
- максимална количина падавина у једном дану је 46,7 mm (април).

На основу обраде података, приказана је годишња количина падавина за период од 1991. до 2019. године, на следећим Графикону 2.5-5.



Графикон 2.5-5. Годишња количина падавина - МС „Сремска Митровица“

Највећи број дана са снежним покривачем је у јануару (просечно око 11 дана), док је месечна просечна висина снежног покривача највећа у фебруару (4,96 cm). 2019. године у јануару је било 22 дана са снежним покривачем (7 cm).

Инсолација

На основу обраде података, годишња сума осунчавања на МС „Сремска Митровица“ за период од 1991. до 2019. године износи просечно 2081,9 сата. Месец с просечно највећом инсолацијом је јул (следе август и јун), док је месец с просечно најмањом инсолацијом децембар (следи јануар). Максимална месечна сума осунчавања забележена је у августу 2012. године и износила је 367,9 h. Мало ниже вредности су биле у јулу 2007. године (349,1 h), јулу 2015. године (347,4 h) и јулу 1992. године (346,6 h). Минималне месечне суме осунчавања забележене су у јануару 1997. године (15 h), децембру 2002. године (15,1 h) и јануару 2009. године (15,3 h). Просечна максимална месечна вредност инсолације у периоду од 1991. до 2019. године, је 316,9 h, док је просечна минимална месечна вредност инсолације 44,2 h. Годишња сума осунчавања у 2019. години износила је 2155,5 h, максимална месечна инсолација забележена је у августу (326,8 h), а минимална у јануару (33,9 h).

Ветар

Анализирајући податке хидрометеоролошког завода Србије за МС „Сремска Митровица“, за период 1991-2019. године, можемо приметити да су преовлађујући ветрови за Сремску Митровицу источни, западни и северозападни. Годишња учесталост за период од 1991. до 2019. године приказана је на следећој Слици 2.5 - 1. Ветар је углавном ниског интензитета. Средње годишње брзине северозападног, источног и западног ветра су 2,78 m/s, 2,76 m/s и 2,4 m/s (период 1991. до 2019. године).



Слика 2.5-1. Честина правца ветра, период 1991-2019: МС „Сремска Митровица“

2.6. Флора, фауна и заштићена природна добра

2.6.1. Вегетација и флора

Коридор будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача је већим делом лоциран у зони пољопривредног земљишта где је изражен дугогодишњи антропогени утицај те је из тог разлога аутохтона вегетација потиснута и уклоњена на рачун ширења обрадивих

површина. Целокупна обрадива површина (према методологији *The Corine Land Cover - CLC*) припада категорији - ненаводњавано обрадиво земљиште (*Non-irrigated arable land*) на којем се у већем проценту гаје житарице, ратарске и повртарске културе. Такође, карактеристично за поменути категорију јесте и присуство значајних површина које су под остацима природне вегетације која се спонтано обнавља.

Траса само својим краћим делом тангира подручије шуме које према CLC методологији припада категорији прелазног типа шуме и макије (*Transitional woodland/shrub*) са карактеристичним фрагментима високе и бујне вегетације, шибљацима или подручја природних развојних формација шума на пољопривредном земљишту које је у процесу реколонијације (раштркана појединачна стабла или мањи фрагменти/парцеле шума).

2.6.2. Фауна

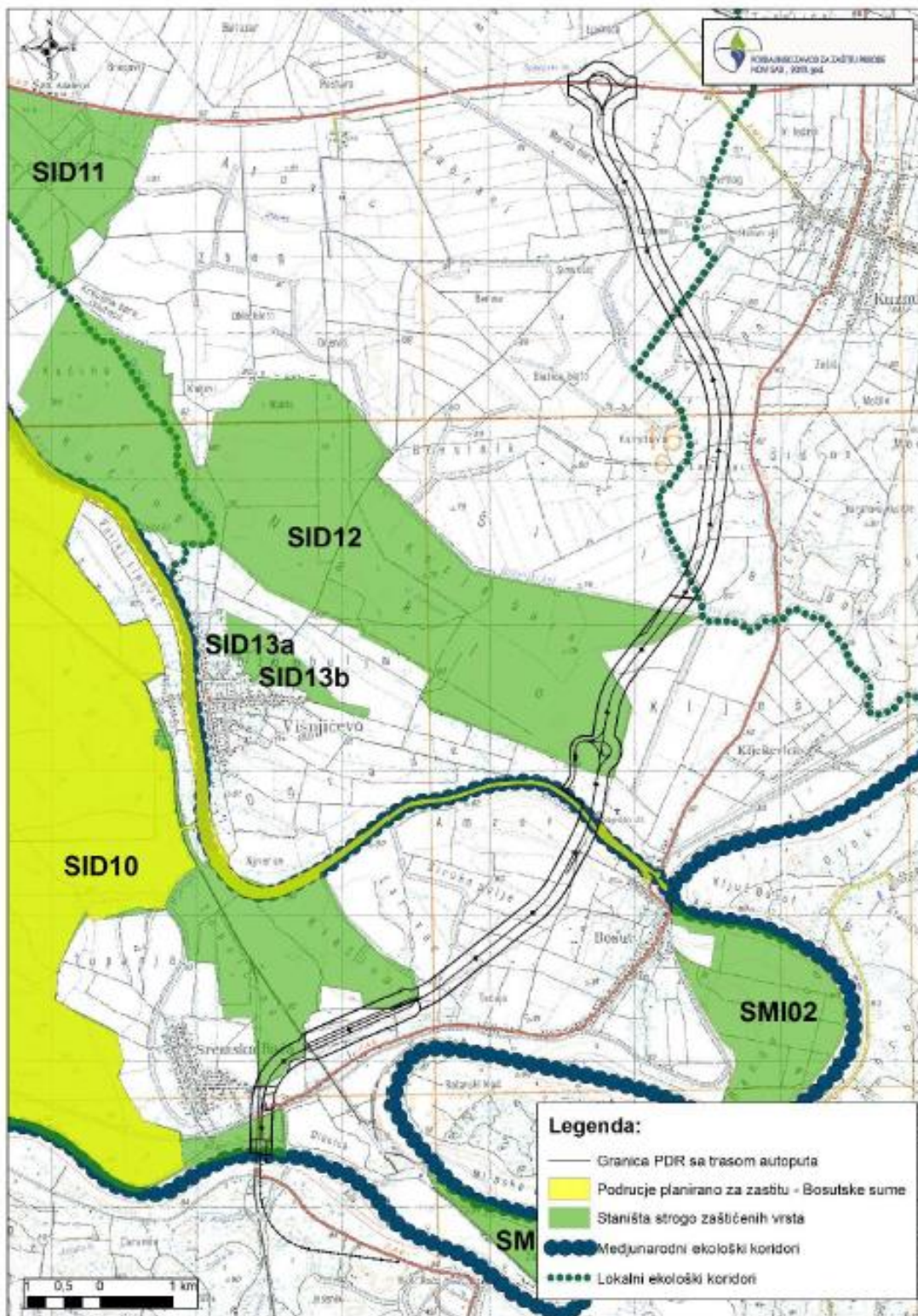
Аутопут Кузмин-Сремска Рача пролази територијално кроз следећа ловишта:

1. Ловиште „Граница“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем-Мачва“ из Сремске Митровице,
2. Ловиште „Студва“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем“ из Шида,
3. Ловишта „Кућине“ и „Босутске шуме“ – којима газдује ЈП „Војводинашуме“ из Петроварадина.

2.6.3. Заштићена природна добра

На основу Решења Покрајинског завода за заштиту природе (број: 03-1537/2 од 24.07.2020. год) на подручју предвиђеном за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача налазе се следеће просторне целине од значаја за очување биолошке разноврсности (Слика 2.6.3-1.):

1. Подручје планирано за заштиту-"Босутске шуме".
2. Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја: ШИД 10, назив: "Босутске шуме" (категије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водних система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње) и ШИД 12, назив: "кућине Накло Кљештевица" (категија станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње). Станишта су регистрована у бази података Завода у складу са критеријумима Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Сл. гласник РС", бр. 5/10 и 47/11).
3. Еколошки коридори:
 - Међународни еколошки коридори река Босут и Сава (водно земљиште и насипи), утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл. гласник РС", бр. 102/10);
 - Локални еколошки коридор (каналнизовани водоток- Јелисаветин канал и канал Вртич), издвојени Уредбом о еколошкој мрежи;
 - путање (еколошки коридори) дневно-ноћних и сезонских кретања дивљачи између означених станишта и еколошких коридора (са посебним освртом на миграције ловне дивљачи и заштићених/строго заштићених врста предметног подручја).



Слика 2.6.3-1. Положај трасе будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача у односу на заштићена природна добра
 (Извор: Покрајински завод за заштиту природе Нови Сад)

Положај просторних целина од значаја за очување биолошке разноврсности у односу на трасу аутопута је приказан на Прегледној ситуацији са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке, која је дата у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

2.7. Пејзаж

Деоница аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине око 18 km, пројектује се као део будућег аутопутног правца према Бијељини. Да би се сагледао однос објекта и животне средине потребно је размотрити природне физичке карактеристике пејзажа које обухватају морфологију терена, вегетацију, водене површине и отворене просторе.

Морфологија и вегетација терена су увек упечатљив елемент пејзажа. Оно што карактерише шире посматрано подручје јесте равничарска морфологија терена са обрадивим површинама односно доминантне аграрне површине са фрагментима шумског земљишта и водене површине.



Слика 2.7-1. Равничарска морфологија терена
(Извор: СИ ЦИП)



Слика 2.7-2. Доминантне аграрне површине са фрагментима шумског земљишта
(Извор: СИ ЦИП)

Аутохтона вегетација прати обале реке, путеве и међе пољопривредних парцела распоређена у мање или веће фрагменте високе и ниске вегетације.

Доминантна водена површина у шире посматраном подручју је свакако површина реке Саве и Босута. У уже посматраном подручју доминирају мањи или већи канали различитог капацитета и протока воде.



Слика 2.7-3. Јелисаветин канал
(Извор: СИ ЦИП)

Изграђеност коридора, као елемент постојећег пејзажа, обухвата све постојеће вештачке објекте у ширем коридору, а то су у овом случају насеља Кузмин (Слика 2.7-4.) и Сремска Рача, као и Сремска Рача - постојећи гранични прелаз (Слика 2.7-5). Оба насеља имају урбану структуру дисконтинуалног типа са руралним карактеристикама типичним за Сремску регију. У непосредној околини коридора, спорадично су смештена индивидуална породична пољоприведна домаћинства.

Гледано у целини пејзажом предметне локације доминира алувијум речних токова, а остали елементи пејзажа су уклопљени у простор тако да чине визуру отвореног типа карактеристичну за равничарску морфологију терена.



Слика 2.7-4. Насеље Кузмин
(Извор: <https://www.google.com>)



Слика 2.7-5. Сремска Рача - Гранични прелаз (Извор: <https://www.google.com>)

2.8. Заштићена непокретна културна и историјска добра

На основу Улова Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици бр. 392-07/20 од 08.07.2020. год, налазе се три археолошка локалитета која уживају статус претходне заштите и то:

1. Локалитет "Ронђов вртлог" у Кузмину, налази се око 3 km југозападно од центра села (православна црква) у ваздушној линији;
2. Локалитет "Ограде" у Вишњићеву, налази се око 5,5 km југоисточно од центра села у ваздушној линији;
3. Локалитет "Накла" Ограде у Вишњићеву, налази се 5250 m југоисточно од центра села у ваздушној линији.

Положај напред наведених археолошких локалитета у односу на трасу аутопута је приказан на Прегледној ситуацији са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке, која је дата у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

На основу јавно доступних података може се констатовати да се у истраживаном коридору будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача не налазе заштићена културна добра. У ширем коридору будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача се налазе два непокретна културна добра (Слика 2.8-1)



Легенда:



Непокретно културно добро од великог значаја



Непокретно културно добро

----- Траса будућег аутопута

Слика 2.8.-1. Положај заштићених непокретних културних добара у односу на трасу будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача

(Извор: <https://a3.geosrbija.rs/>)

2.9. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике

У ширем коридор аутопута Кузмин-Сремска Рача налазе се насеља: Кузмин, Босут и Сремска Рача.

Кузмин је насеље у општини Сремска Митровица у Сремском округу. Према попису из 2011. било је 2982 становника. Густина становништва је $57/\text{km}^2$. У насељу Кузмин живи 2703 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 40,6 година (40,1 код мушкараца и 41,2 код жена). У насељу је према попису из 2002 године било 1050 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству 3,23. У последња три пописа, примећен је пад у броју становника.

Босут је насеље у општини Сремска Митровица, у Сремском округу. Према попису из 2011. живео је 971 становник. Густина становништва је $29/\text{km}^2$. У насељу Босут живи 894 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 39,1 година (37,5 код мушкараца и 40,7 код жена). У насељу је према попису из 2002 године било 362 домаћинства, а просечан број чланова по домаћинству 3,15. У последња три пописа, примећен је пад у броју становника.

Сремска Рача је насеље у општини Сремска Митровица у Сремском округу и 35 km је удаљена од града Сремске Митровице. Налази се на уском појасу између река Саве и Босута. Према попису из 2011. било је 624 становника. Густина становништва је $20/\text{km}^2$. У насељу Сремска Рача живи 587 пунолетних становника, а просечна старост становништва износи 38,2 година (36,2 код мушкараца и 40,1 код жена). У насељу је према попису из 2002 године било 286 домаћинстава, а просечан број чланова по домаћинству 2,70. У последња три пописа, примећен је пад у броју становника.

2.10. Присуство објеката за туризам, трговину, малу привреду (индустрија, пољопривреда, рударство и др.), стамбених и инфраструктурних објеката

2.10.1. Привреда ужег гравитационог подручја

Индустрија

У структури индустрије **Сремске области** развијена је металопрерађивачка индустрија коју чине: производња саобраћајних средстава, пољопривредне и грађевинске механизације, серво уређаја, хидраулика, вентили за моторе, точкови, бутан боце, котлови, бојлери, опрема за процесну индустрију, опрема за силосе и железницу и друга метална опрема. Ови производи се поред задовољења домаћег тржишта извозе у европске земље.

Поред ових производа граде се и најсавременији речни бродови у свету. До сада је изграђено преко 300 бродова за тржишта Европе, Азије и Америке

У Сремском округу од осталих делатности су заступљене: производња и прерада гуме, пластичних цеви и амбалаже, боја и лакова, чији капацитети превазилазе домаће потребе и представљају значајан извозни потенцијал.

Поред тога производе се и разна хемијска средства за хигијену у индустрији и широкој потрошњи, као и производња гумених заптивака за аутомобилску индустрију чији се већи део испоручује на страна тржишта.

У оквиру прерађивачке индустрије значајно место заузима прерада сирове коже, производња обуће, галантерије, конфекције, трикотаже и опреме за заштиту на раду. Ова производња има велике капацитете и по традицији су извозници на страна тржишта.

У Сремском округу су присутни капацитети за производњу грађевинског материјала и грађевинска оператива. Производи се: цигла и други грађевински материјал и врши се експлоатација шљунка и песка. Грађевинска оператива се бави нискоградњом, високоградњом, као и специјализованим грађевинско - занатским радовима.

На богатој примарној пољопривредној производњи, развила се и снажна прехранбена индустрија. Ове фабрике су способне за финализацију производа по високим стандардима, који су намењени домаћем тржишту и извозу. Сухомеснати производи, тестенине, шећер, јестиво уље, прерађевине од кукуруза, смрзнуто и маринирано поврће, воћне каше, ракија и вино, месо и месне прерађевине, млечни производи су основни производи прехранбене индустрије.

Регија Срема располаже богатством шума, а нарочито храстом, који је по квалитету познат у свету. Ту је вековна традиција у производњи и неговању дрвета. Због тога није чудо што је прерада дрвета једна од најстаријих индустрија у Срему. Она је и данас веома развијена. Производи се резана грађа, паркет, фурнир и плоче и извозе у све европске земље. Поред примарне прераде веома је развијена производња класичног и стилског намештаја, дрвне галантерије и опремања објеката, по чему су предузећа позната у Европи.

Занатство има дугу и богату традицију. Учешће занатства у друштвеном производу износи око 4%. Занатство је најразвијеније у општини Стара Пазова. Учешће занатства старопазовачке општине у друштвеном производу занатства Сремског

округа износи око 36%. У овој општини је најразвијеније приватно предузетништво, јер су близина индустријских центара Београда и Новог Сада, добре друмске и железничке комуникације са њима, створиле услове за рад и развој највећег броја занатских радњи.

Пољопривреда

Обрадиве површине Сремског округа чине 229.195 хектара. Од тога су оранице и баште 213.715, воћњаци 4.899, виногради 1.172 и ливаде и пашњаци 7.409 хектара. Око 50% површине су квалитетна земљишта типа чернозем.

На обрадивом земљишту од 229.195 хектара привређује 29.313 газдинстава са просечном величином поседа од 7,82 хектара, док су 34% газдинства са обрадивом површином до један хектар.

Око 72% обрадивог земљишта заузимају житарице, а око 20% индустријско биље. Производња је заснована на модерној технологији, са употребом савремене механизације и хемизације и са малим учешћем живог рада. То омогућава постизање високих, па и врхунских приноса. Повољни услови омогућавају производњу квалитетног воћа и грожђа, позната су изванредна фрушкогорска вина. Сточарство чини, пре свега, веома развијено свињогојство. Од осталих врста стоке, има говеда, оваца и живине. Свињско и говеђе месо, свеже и прерађено, је изванредног квалитета и задовољава и најпробирљивије купце на домаћем и светском тржишту.

Туризам

Окосница туризма Сремске области је Град Сремска Митровица који представља привредни, административни и културни центар региона и седиште Сремског округа. Историја дуга две хиљаде година сврстава Сремску Митровицу међу најстарија насеља у Србији. У периоду античког Рима град је назван *Сирмијум*, а свој врхунац је доживео у 3. Веку нове ере, када је постао једна од четири престонице Римског царства. Локалитети античког Сирмијума, од којих се издвајају Царска палата, део старог градског језгра на Житном тргу, као и Базилика Светог Димитрија, затим Музеј Срема, који по богатству, вредности и реткости експоната, посебно из периода Римског царства, спада међу најзначајније установе те врсте у земљи, привлаче велику пажњу домаћих и иностраних гостију.

Сремска Митровица је град музеј, један од најстаријих градова у Европи, са животом који на истом тлу траје већ близу седам хиљада година. Град са три имена *Cirmium*, *Sancti Demetrii* и Сремска Митровица и три грба: античким, средњевековним и савременим. Највећи сремски град развио се на темељима античког Сирмијума, једне од престоница Римског царства.

Старо градско језгро представља највиталнији показатељ о историјској слојевитости града и његовом трајању као урбане целине више од две хиљаде година. Трг Житна пијаца, Трг Светог Стефана и Трг Ћире Милекића су јединствене и препознатљиве амбијенталне целине које сведоче о култури живљења, начину живота и архитектонским стилевима.

Градски парк је смештен у самом срцу историјског језгра и омиљено је место за одмор Митровчана и туриста. У централном делу налази се фонтана Камени цвет, један од симбола Сремске Митровице.

У граду се реализује велики број културних манифестација које су веома значајне за развој културе града као што је Фестивал беседништва, Фестивал фолклора, „Срем фолк фест“, Фестивал гудача, Митровачка песма, Митровачко културно лето и многе друге манифестације. Неке од ових манифестација превазилазе локалне оквире јер на њима учествују гости из Француске, Мађарске, Италије, Литваније, Словеније, Босне и других земаља, а то су Фестивал беседништва и „Срем фолк фест“. Сремска Митровица има изузетну сарадњу са француским градом Невером, мађарским градом Дунаи Варош и Бања Луком.

У близини је Национални парк Фрушка гора где се налази комплекс од 16 манастира који су грађени у периоду од XIII до XVIII века познати по називу “ Друга Света Гора”. Они су имали изузетну улогу у историји, култури и уметности Срба. Представљају праве ризнице и јединствена дела националне уметности.

Недалеко од града налази се бара Засавица која својим окружењем представља редак преостали кутак природе, па је проглашена за Специјални резерват природе I категорије. У несвакидашњем дивљем амбијенту, тик поред града, налазе се ретке биљне и животињске врсте. Бара је богата рибом, нарочито шараном и штукаом. Орнитофауна представљена је са 120 врста птица од чега је 80 гнездарица, па се овде пружају идеалне могућности за фото-сафари.

Шумско газдинство у Сремској Митровици води бригу и о 40 хиљада хектара изузетно вредних, махом храстових шума, богатих високом и ниском дивљачи, које привлаче пажњу ловаца са свих континената.

2.10.2. Стамбени објекти

На основу прикупљених и систематизованих података, прибављених ортофото подлога, топографских подлога, топографског кључа, формирана је база података, постојећих намена коришћења простора. Извршена је њихова категоризација и њихова графичка презентација на карти "Намена површина...". Становање је у посматраном коридору лоцирано углавном дуж постојеће саобраћајне инфраструктуре. Категорија становања обухватила је индивидуално становање, са пратећим наменама везаним за рурална насеља. У истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача идентификовано је 10 стамбених објеката (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који могу бити изложени утицају изградње аутопута (Слика 2.10.2-1, 2.10.2-2 и 2.10.2-3).



Слика 2.10.2-1. Салаш код Кузмина (Извор: СИ ЦИП)



Слика 2.10.2-2. Ловачки дом и викендице поред рибњака (Извор: СИ ЦИП)



Слика 2.10.2-3. Пословно-стамбени објекат у насељу Сремска Рача (Извор: СИ ЦИП)



Слика 2.10.2-4. Стамбени објекти у насељу Сремска Рача (Извор: СИ ЦИП)

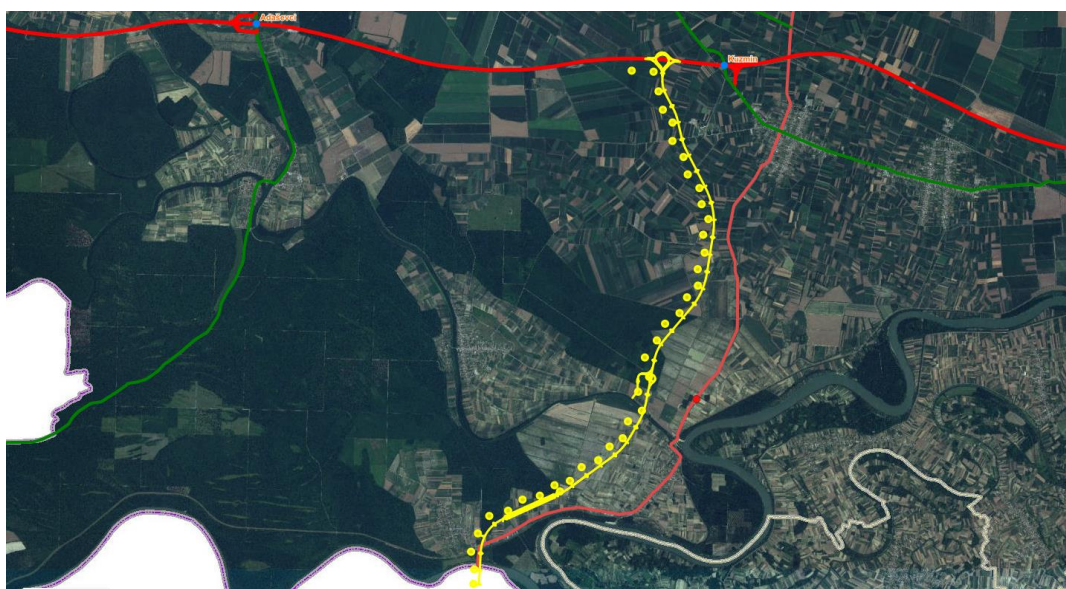
У оквиру појаса експропријације налази се један стамбени објекат и шест помоћних (Слика 2.10.2-5)



Слика 2.10.2-5. Стамбени објект у оквиру појаса експропријације (Извор: СИ ЦИП)

2.10.3. Инфраструктурни објекти

У постојећем стању, друмски саобраћај се одвија на постојећем државном путу IА реда број 3 државна граница са Хрватском (гранични прелаз Батровци) - Београд, државном путу IБ реда број 19 веза са државним путем 12-Нештин-Ердевик-Кузмин - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Сремска Рача) као и већем броју локалних саобраћајница. Положај будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача у односу на мрежу државних путева, који се налазе у ширем коридору је дат на слици 2.10.3-1.



Легенда:

 IA реда
  IB реда
  II реда
  Траса аутопута

Слика 2.10.3-1. Положај будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача у односу на мрежу државних путева (Извор: <https://a3.geosrbija.rs/>).

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

3.1. Општи подаци о пројекту

У планирању државне путне мреже Србије и Босне и Херцеговине повезивање Београда и Сарајева заузима посебно место. Деоница аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине око 17 km, пројектује се као део будућег аутопутног правца према Бијелјини и даље ка Сарајеву. Изградња ауто-пута има за циљеве :

- Економски раст и повећање запослености у гравитационом подручју
- Скраћење времена путовања и смањење транспортних трошкова
- Повећање безбедности саобраћаја;
- Повећање туристичке понуде Републике Србије и Босне и Херцеговине;
- Заштиту животне средине.

На основу уговора, број 730-2/18 од 29.10.2018. године који је склопљен са Наручиоцем "TASYAPI INSAAT TAHHUT SANAYI VE TICARET" огранак Београд, Саобраћајни институт ЦИП је започео израду техничке документације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача и Студије о процени утицаја на животну средину. Предмет ове студије је процена утицаја на животну средину пројекта изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача.

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

3.2.1. Ситуациони план и подужни профил трасе аутопута

Почетак саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је у близини постојеће денivelисане раскрснице Кузмин (преко које је остварена веза са државним путем 1б реда бр.19, који иде кроз насеља Кузмин и Босут све до постојећег граничног прелаза код Сремске Раче).

Сам почетак трасе пројектован је као денivelисана веза два ауто-пута, тј. аутопута Београд – Загреб, и будућег ауто-пута Кузмин – Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у труп аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денivelисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, предвиђен је будући гранични прелаз, који би требало да буду заједнички за две државе.

Осим денivelисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денivelисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денivelисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На км 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја пројектовано је паркиралиште на км 5+500.

Саобраћајница је пројектована са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични

елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице $V_r = 130 \text{ km/h}$. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу). Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 4.0 m гледано од терена до постелнице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Пројектоване висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин би били испоштовани сви услови надлежних институција из области водопривреде и заштите животне средине. Осим моста преко реке Саве (укупне дужине од око 1320m, са прилазним бетонским конструкцијама) који је део посебног пројекта, пројектовани су и мостови у труп аутопута - мост преко Босута и око 30 мањих мостова преко постојећих мелиорационих канала (укупна дужина око 500 m). Осим тога, како је напред већ наведено, пројектовани су и надвожњаци (7) - у петљама и на траси (укупне дужине око 1300 m).

Непосредно пре последње кривине пре доласка на мост преко реке Саве, предвиђен је простор за будући, заједнички гранични прелаз две државе, Републике Србије и БиХ. Он ће бити предмет посебног пројекта.

Функционалне и техничке карактеристике примењених решења:

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице $V_r = 130 \text{ km/h}$.

Ситуациони план:

- | | |
|---|------------------------------|
| - максимална дужина правца | $\max L = 2\,400 \text{ m}$ |
| - минимални радијус хоризонталне кривине | $\min R = 800 \text{ m}$ |
| - максимални радијус хоризонталне кривине са i_{pk} | $\min R' = 5\,000 \text{ m}$ |
| - минимална дужина прелазне кривине | $\min L = 115 \text{ m}$ |
| - мин. дужина зауставне прегледности при $i_n = 1\%$ | $\min P_z = 300 \text{ m}$ |
| - максимална ширина зоне прегледности | $\max b_n = 14,1 \text{ m}$ |

Подужни профил:

- | | |
|---|--------------------------------|
| - максимални подужни нагиб | $\max i_n = 4\%$ |
| - минимални подужни нагиб | $\min i_n = 0\%$ - насип |
| | $\min i_n = 0,5\%$ - усек |
| - максимални нагиб рампе витоперења | $\max i_{rv} = 0,75\%$ |
| - минимални радијус конкавног заобљења | $\min R_v = 11\,250 \text{ m}$ |
| - минимални радијус конвексног заобљења | $\min R_v = 22\,500 \text{ m}$ |

Попречни профил:

- | | |
|---|-------------------------------|
| - ширина возне траке за континуалну вожњу | $t_v = 3,75 + 3,75 \text{ m}$ |
| - ширина зауставне траке | $t_z = 2,50 \text{ m}$ |

- ширина ивичне траке $t_i = 1.00$ и $0,50$ m
- ширина банке $b = 1.50$ m
- минимални попречни нагиб коловоза $\min i_p = 2,5\%$
- максимални попречни нагиб коловоза у кривини $\max i_{pk} = 7\%$

Примењени елементи у трасирању аутопута једнаки су граничним или повољнији од њих.

Попречни профили

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. На основу прогнозираног саобраћајног оптерећења, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине ($V_r=130$ km/h) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза:

- возне траке 4×3.75 m 15.00 m
- зауставне траке 2×2.50 m 5.00 m
- ивичне траке $2 \times (1.00 \text{ m} + 0.50 \text{ m})$ 3.00 m
- банке 2×1.50 m 3.00 m
- разделна трака 4.00 m 4.00 m
- Укупна ширина:** **30.00 m**

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја. У питању је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим, осим на деловима наплатних рампи где је предвиђена крута коловозна конструкција (бетон).

Хумусни слој се уклања са површине терена у дебљини од 0.3 m и чува, на начин прописан техничким условима, за потребе хумузирања косина насипа и усека. Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи $i_p=2.5\%$, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине и износи: $2.5\% \leq i_{pk} \leq 7\%$. Нагиб банке је 7% како на вишој тако и на нижој старни коловоза и усмерен ка спољним странама.

Постељица је у истом нагибу као и коловоз, осим у зони витоперења када за $i_{pk} < 2.5\%$ нагиб постељице остаје 2.5% .

У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75 m. Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 20 cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби. Препоручени нагиби косина су за усек и насип $1:2$.

Нагиби косина насипа су усвојени према критеријумима безбедности и то:

- за косине насипа висине до 4 m нагиб косина је $1:2$;
- за косине насипа висине $4-7$ m нагиб косине прва 4 m мерено од круне насипа је $1:2$, а остатак косине, нижи је у нагибу $1:3$;

Контакт косина насипа (на деоницама где се не предвиђа облагање косина бетонским плочама) и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, на следећи начин:

- за висину косине $h \geq 2$ m тангента заобљења $Tg = 3.0$ m;
- за висину косине $h < 2$ m тангента заобљења $Tg = 1.5$ m.

Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 m намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће, као и резервисан простор ширине 1.0 m, за дигитални коридор.

Одводњавање

За ефикасно одводњавање воде са коловоза предвиђен је затворени систем одводњавања са пречишћавањем воде пре испуштања у реципијенте.

У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине 1.5 m ка бетонској каналети ширине 1.0 m. За даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са сливницима, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима.

Када вода са коловоза тече ка спољној ивици насипа прихвата се риголом до сливника тј. шахта. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора.

3.2.2. Пројекат конструкција (мостови, надвожњаци, плочасти пропусти, инжењерске конструкције)

Дуж трасе Аутопута Кузмин - Сремска Рача, предвиђени су следећи објекти:

Број	Назив	Опис, распони и дужина
1	Надвожњак - оса 4 петља Кузмин	Претходно напрегнута бетонска мостовска конструкциј пројектована као две дилатационе целине следећих распона: 27+3x38,2+27 m и 27+2x38,2+27 m. Укупна дужина моста је 301,40 m, са крилним зидовима 312,7 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб и осу 3 нове петље Кузмин. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнути сандучаст носач који се преко лежишта ослања на стубове, фудниран на шиповима Ø1500mm.

Број	Назив	Опис, распони и дужина
2	Надвожњак - оса 3 петља Кузмин	Претходно напрегнута бетонска мостовска конструкциј пројектована као две дилатационе целине следећих распона: 27+38,2+27 m и 27+3x38,2+27 m. Укупна дужина моста је 263,20 m, са крилним зидовима 274,5 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнути сандучаст носач који се преко лежишта ослања на стубове, фудниран на шиповима Ø1500mm.
3	Плочасти пропусти светлог отвора 3,5x2,2m на km 1+650.86, 3+341.56, 6+280.18, 7+850.52, 8+214.82, 8+577.2, 10+881.14, 11+811.086, 13+166.54, 14+526.11	Плочасти пропусти премошћују мелирационе канале. Служе као мултифункционални објекти за пролаз мелирационог канала и водоземаца. Углови укрштаја пропуста и аутопута су углавном управни. Пропусти су управног светлог отвора 3,5 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција пропуста је армиранобетонски бокс дебљине 30cm. Сви објекти су у насипу. Елементи коловозне конструкције су исти као и на остатку трасе.
4	Мост на km 1+947.425	Мост премошћује колски пут са каналом за одводњавање пута. Угао укрштаја моста и аутопута је 85°. Мост је конструкција на три поља управног распона 13m+18m+13m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је тробродни рам са коловозном плочом дебљине 100 cm. Плоча је круто везана са стубним платнима дебљине 90 cm. Плоча се преко лежишта ослања на обалне стубове. Стубови се преко наглавних греда ослањају на шипове пречника Ø1200mm . У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.

Број	Назив	Опис, распони и дужина
5	Мостови распона 14m на km 2+904.18, 7+336.51	<p>Мостови премошћују мелирационе канале. Углови укрштаја моста и аутопута су за сваку локацију другачији. Мостови су управног светлог отвора 14.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкције мостова су армиранобетонска коловозна плоча дебљине 95 cm ослоњена преко зидова дебљине 95cm на наглавну греду ширине 2m и један ред шипова Ø1200mm. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.</p>
6	Надвожњак на km 4+876.64	<p>На km4+876.64, пројектован је објекат за прелазак и приступ локалног становништва пољским и обрадивим површинама са обе стране пута. Постојећи пут на ком је и предвиђен надвожњак је локални некатегорисани атарски пут. У зони надвожњака траса Аутопута, где ширина коловоза износи 30m, док је угао укрштаја ≈90°. Диспозиционим решењем пројектован је објекат, укупне дужине 173,20m. Мостовска конструкција је пројектована као бетонска претходно напрегнута распона 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као сандучаст са лежиштима на осовинском растојању од 3,50m.</p>
7	Мост на km 6+829,89	<p>Мост премошћује мелирациони канал Вртић. Угао укрштаја моста и осовине аутопута је 55°. Мост је управног светлог отвора 20m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча променљиве дебљине од 165cm код стубова до 100cm у пољу, ослоњена преко зидова дебљине 165cm на наглавну греду. Наглавна греда је ширине 6,8m и ослања се на два реда шипова Ø1500mm. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.</p>

Број	Назив	Опис, распони и дужина
8	Петља Босут	<p>Мостовска конструкције у трупу петље су решене, свака у својој траци, као бетонска претходно напегнуте, од по две дилатационе целине, са распонима: дилатациона целина 1, од стубова 1-4: 26,0+36,0+26,0m, односно дилатациона целина 2, од стубова 4-9: 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као плочаст са два ребра на осовинском растојању од 3,50m. Стубови су међусобно смакнути што је последица укрштаја петље са трасом новог Аутопута и захтеваним минималним растојањем банке од лица стуба. Сам Аутопут је прескочен распонем између стубова 5 и 6, поштујући на крајевима минимално растојање банке од ивице стубова. На мосту су предвиђене пешачке стазе, које су са спољашњих страна ширине по 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде је 0,20m, простор за одбојну ограду минимум 0,50 m и ограду пешачке стазе је минимум 0,25m. Са унутрашњих страна предвиђене су пешачке стазе укупне ширине 1,20m. Са унутрашње стране предвиђен је простор за одбојну ограду која је минимум 0,50m, као и са простором између ивичњака и одбојне ограде од 0,20m. Укупна ширина пешачких стазе је 1,47(1,46)m, одн. 0,96(0,97)m, што са коловозом који је 5,50m, даје укупну ширину попречног пресека моста од 8,40m. Са спољашње стране пешачких стаза обострано су формиран ивични венци дебљине 35cm, а на којима су постављене и пешачке ограде. Осовински распон између оса надвожњака износи 8,50m. Кегле на крајевима моста се завршавају према околном терену и крилним зидовима у нагибу 1:2 и не улазе у распон моста.</p>
9	Надвожњак на км 10+362,55	<p>Претходно напегнута бетонска мостовска конструкција пројектована као две дилатационе целине истих распона: 24,2+3x25+24,2 m. Укупна дужина моста је 249,82 m, са крилним зидовима 259,74 m. Мостовска конструкција премешћује нови аутопут</p>

Број	Назив	Опис, распони и дужина
		Кузмин - Сремска Рача. Угао укрштаја аутопута и моста је 114°. Конструкција је армиранобетонска, претходно напрегнута континуална греда, ослоњена преко лежишта на квадере крајњих и средњих стубова. Главни носач се састоји од 6 префабрикованих носача, преко који се лије коловозна плоча. Сваки стуб моста је фундиран на два реда шипова Ø1200mm.
10	Мост на км 10+505,20 (лева трака); км 10+493,17 (десна трака)	Мост премешћује канал реке Босут. Пројектован је мост на три поља, распона 33,4+41,4+33,4 m, укупне дужине 110m, тј. 121,80 m, са крилним зидовима. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнута греда носач који се преко лежишта ослања на стубове, фундиран на шиповима Ø1200mm. Главни носач се састоји од 6 префабрикованих носача.
11	Потпутњак на км 11+011.5	Пројектован је мост у труп аутопута за пролаз колског пута, као веза обрадивих површина са обе стране аутопута. Угао укрштаја моста и аутопута је 90°. Објекат је управног светлог отвора 5.0 m са косим крилним зидовима зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 40cm ослоњена преко зидова дебљине 50cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова Ø900mm. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
12	Мост на км 13+668,81	Мост премешћује регулисано корито Главног канала и девијацију колског. Угао укрштаја моста и аутопута је 90°. Мост је конструкција на три поља управног распона 13m+18m+13m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је тробродни рам са коловозном плочом дебљине 100 cm. Плоча је круто везана са стубним платнима дебљине 90 cm. Плоча се преко лежишта ослања на обалне стубове. Стубови се преко наглавних греда ослањају на шипове пречника Ø1200mm . У подужном правцу и

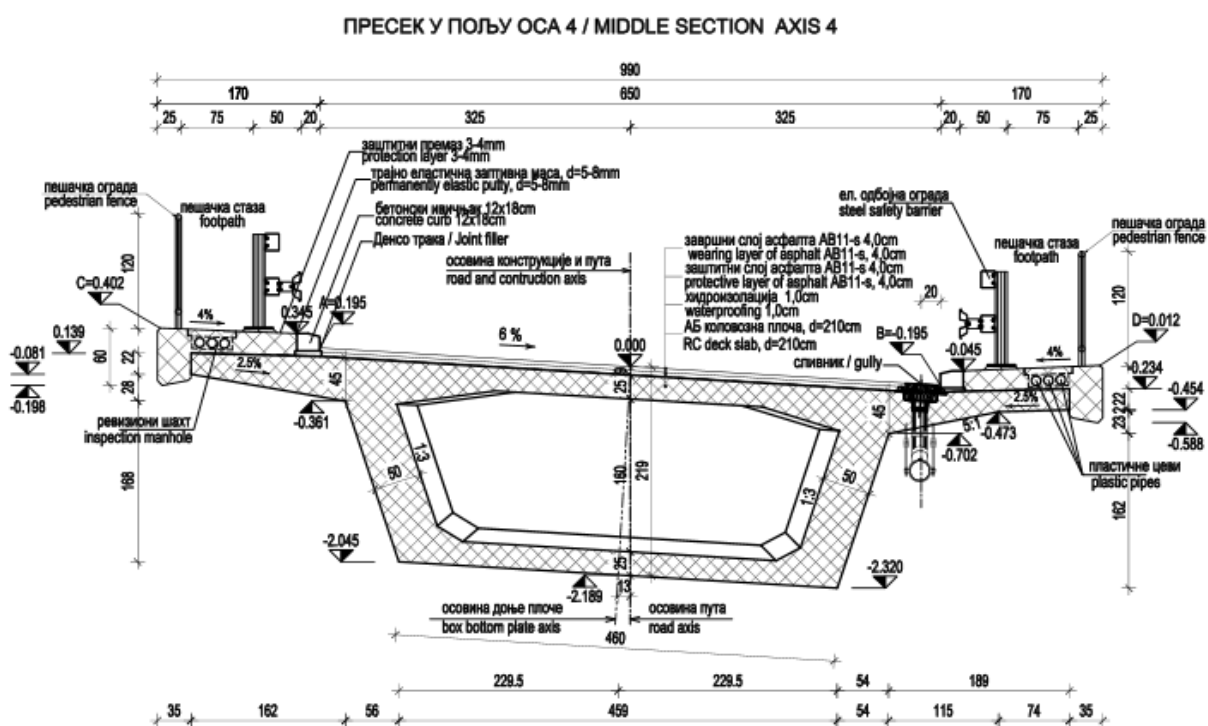
Број	Назив	Опис, распони и дужина
		попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
13	Железнички мост на км 0+218,315 пута за Сремску Рачу	Мост се налази на укрштају железничке пруге Шид - Бјељина и девијације пута за Сремску Рачу. Угао укрштаја пруге и пута је 53°. Мост је једнораспонска рамовска конструкција светлог отвора 18,1m. Укупна дужина моста је 21,7. У статичком смислу мост је претходно напрегнута плоча круто везана за зидовима, који се преко наглавних греда ослањају на два реда шипова Ø900mm.
14	Плочаст пропуст светлог отвора 3x1,4 на км 0+257.14	Плочаст пропуст премешћује мелирациони канал. Служи као мултифункционални објекат за пролаз мелирационог канала и водоземаца. Углао укрштаја пропуста и главне осе петље Босут је 90°. Пропуст је светлог отвора 3x1,4 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција пропуста је армиранобетонски бокс. Дебљина зидова и горње плоче је 25cm, дебљина доње плоче је 30cm. Објекат је у насипу. Елементи коловозне конструкције су исти као и на остатку трасе.

1. Надвожњак у оси 4 денивелисане раскрснице Кузмин

Диспозиционим решењем пројектован је надвожњак који се састоји од 2 целине, које су међусобно раздвојене дилатацијом. Прва конструкција је у зони изнад аутопута, на 5 поља, са осовинским растојањем стубова 27+3x38,2+28,2m, тј. укупне дужине 169,8m. Друга конструкција је у зони изнад новог крака 3, на 4 поља, распона 28,2+2x38,2+27m, тј. укупне дужине 130,4m. Укупна дужина надвожњака са крилима износи 312,7m. Аутопут Е70 пролази кроз четврти распон прве дилатационе целине моста С4-С5, оса 3 нове денивелисане раскрснице пролази кроз први распон друге дилатационе целине С6-С7. Усвојено је решење у коме се аутопут прелази у једном распону, обзиром да се прелази преко саобраћајнице која је највишег ранга и у функцији је све време извођења радова на новој саобраћајници. Пешачке, тј службене стазе су ширине 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде 0,20 m, простор за одбојну ограду 0,50 m и простор за ограду пешачке стазе 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима износи 1,70m. Укупна управна ширина горњег строја моста је 9,90m. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:2 и делимично улазе крајње распоне моста. Земљано корито мелирационог канала се у зони моста облаже, према условима ЈКП Воде Војводине. Облагање корита у зони моста је предмет Хидротехничког пројекта.

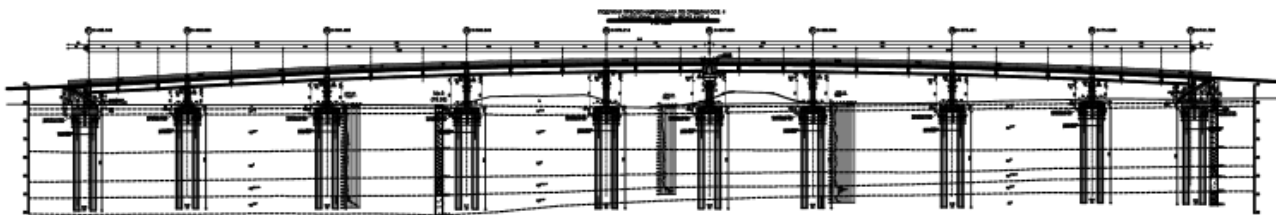
Конструкција надвожњака је континуална армирано-бетонска претходно напрегнута коловозна сандучаста конструкција, висине 210 см, са по 2 бочне конзоле. Ширина коловозне плоче у нивоу доње ивице конструкције је 460см. Горња и доња површина АБ плоче прате промену подужног и попречног нагиба нивелете. У подужном смислу распонске конструкције представљају континуалне преднапрегнуте греде, распона 27+3x38,2+27м конструкција 1, односно 27+2x38,2+27 конструкција 2.

У прорачуну је усвојен сандучаста попречни пресек са два ребра. Попречни пресеци конструкције су константне висине од 210 см, распона 27,00м, односно 38,20м. Горња плоча сандучастог носача је константне дебљине $d=25\text{cm}$ и прати попречни пад коловоза. Обострано горња плоча има препусте од 1,62м, одн. 1,89м. Ребра носача су променљиве дебљине, те се мењају од 50см, у пољу, до 70см, у зони изнад ослонаца. Доња плоча сандучастог носача је такође променљиве дебљине, од 25см до 40см, над стубовима. Сандучаста пресек главног носача је укрупњен попречним носачима у распонима, на 8м односно 12м од зоне ослонаца, као и над свим ослонцима – у зонама стубова. Попречни носачи у распонима су дебљине 50см, док су на средњим стубовима они дебљине 100см. У њима су предвиђени отвори за преглед унутрашњости сандучастог пресека главног носача.



Мостовска конструкција се ослања преко лежишта на средње односно крајње стубове. Лежишта се постављају на квадере. Квадери су нивелисани хоризонтално, ради ослањања лежишта. Лежишна греда средњих стубова С2–С5 и С7–С9, је висине 150 см. Ширина у правцу моста је 150 см, а попречно 660 см у горњем делу стуба. Средњи стубови моста, су армирано бетонска платна, константног попречног пресека по висини, полукружно обликовани на крајевима. Дебљина стубова је 120см, а ширина им је 500см. Дилатациони стуб С4 има лежишни греду у горњем делу висине 80 см, а у доњем делу је облика обрнуте зарубљене пирамиде, висине 100 см. Ширина греде у правцу моста је 360 см, а попречно 660 см у горњем делу стуба. Дилатациони стуб С4 има исти облик и димензије као и остали стубови. Лежишне греде крајњих стубова, димензија 190/100 см су горњи део стуба, дебљине

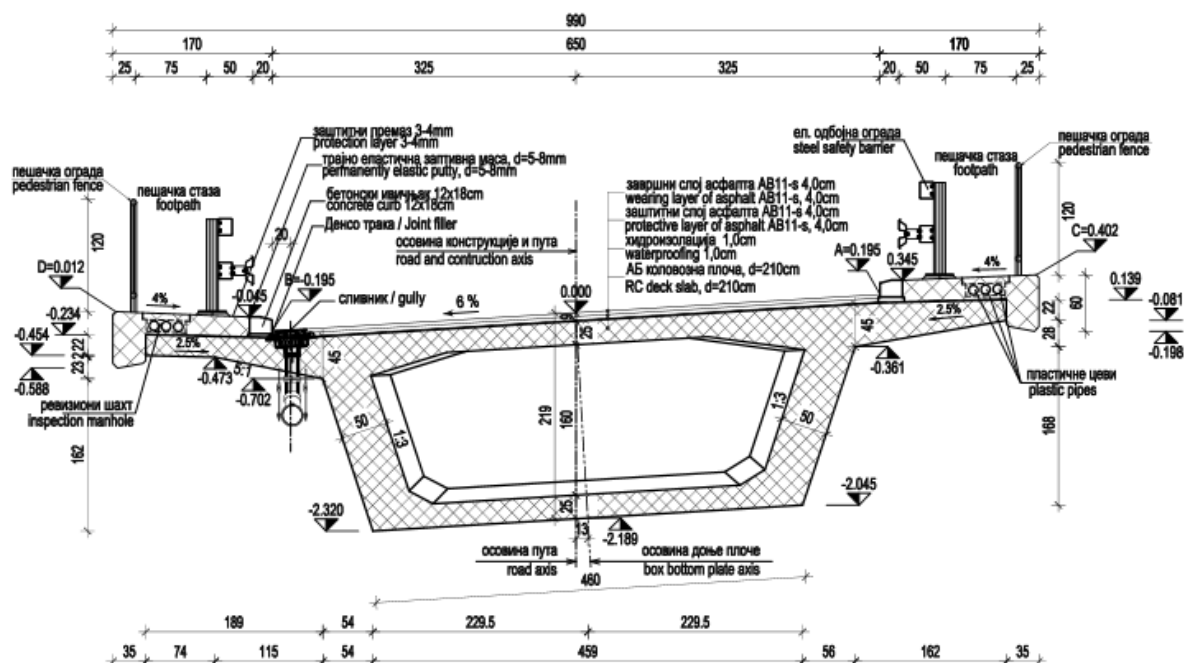
190 см. Горња површина лежишне греде је у нагибу од 5% према челу стуба. Ивица стуба ка насипу је променљиве дебљине по висини, са нагибом 10:1. Крилни зидови су паралелни, viseћи, дебљине 50 см, дужине 4,5m. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 26 m, пречника 1500mm. Наглавне греде свих стубова су у основи правоугаоног облика, управних димензија 11,4 x 6,9 m и ослањају се на по 6 шипова. Сви темељи су дебљине 180cm.



2. Надвожњак у оси 3 денивелисане раскреснице Кузмин

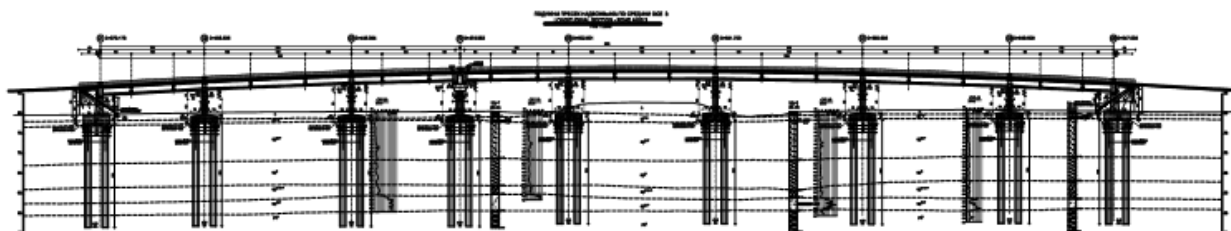
Диспозиционим решењем пројектован је надвожњак који се састоји од 2 целине, које су међусобно раздвојене дилатацијом. Прва конструкција је на 3 поља, са осовинским растојањем стубова 27+38,2+28,2m, тј. укупне дужине 93,4m. Друга конструкција је у зони изнад аутопута, на 5 поља, распона 28,2+3x38,2+27m, тј. укупне дужине 169,8m . Укупна дужина надвожњака са крилима износи 274,5m. Аутопут Е70 пролази кроз други распон друге дилатационе целине моста С5-С6. Усвојено је решење у коме се аутопут прелази у једном распону, обзиром да се прелази преко саобраћајнице која је највишег ранга и у функцији све време извођења радова на новој саобраћајници. Пешачке, тј службене стазе су ширине 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде 0,20 m, простор за одбојну ограду 0,50 m и простор за ограду пешачке стазе 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима износи 1,7m. Укупна управна ширина горњег строја моста је 9,9 m. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:2 и делимично улазе крајње распоне моста.

ПРЕСЕК У ПОЉУ ОСА 3 / MIDDLE SECTION AXIS 3



Конструкција надвожњака је континуална армирано-бетонска претходно напрегнута коловозна сандучаста конструкција, висине 210 см, са по 2 бочне конзоле. Ширина коловозне плоче у нивоу доње ивице конструкције је 460см. Горња и доња површина АБ плоче прате промену подужног и попречног нагиба нивелете. Горња ивица плоче се ломи два пута са контрападом од 2,50%, ка линији сливника односно ивичњака. У подужном смислу распонске конструкције представљају континуалне преднапрегнуте греде, распона 27+38,2+27m конструкција 1, односно 27+3x38,2+27 конструкција 2. У прорачуну је усвојен сандучаста попречни пресек са два ребра. Носач је преднапрегнут са кабловима 19Ф16 mm. Каблови су параболични и прате линију момената. У пољу се приближавају доњој ивици плоче, док над средњим ослонцима иду у горњу зону. Попречни пресеци конструкције су константне висине од 210 см, распона 27,00m, односно 38,2m. Горња плоча сандучастог носача је константне дебљине $d=25\text{cm}$ и прати попречни пад коловоза. Обострано горња плоча има препусте од 1,62m, одн. 1,89m. Ребра носача су променљиве дебљине, те се мењају од 50см, у пољу, до 70см, у зони изнад ослонаца. Доња плоча сандучастог носача је такође променљиве дебљине, од 25см до 40см, над стубовима. Сандучаста пресек главног носача је укрупњен попречним носачима у распонима, на 8m односно 12m од зоне ослонаца, као и над свим ослонцима – у зонама стубова. Попречни носачи у распонима су дебљине 50см, док су на средњим стубовима они дебљине 100см. У њима су предвиђени отвори за преглед унутрашњости сандучастог пресека главног носача.

Мостовска конструкција се ослања преко лежишта на средње односно крајње стубове. Лежишта се постављају на квадере. Квадери су нивелисани хоризонтално, ради ослањања лежишта. Лежишна греда средњих стубова С2,С3 и С5–С8, је висине 150 см. Ширина у правцу моста је 150 см, а попречно 660 см у горњем делу стуба. Средњи стубови моста, су армирано бетонска платна, константног попречног пресека по висини, полукружно обликовани на крајевима. Дебљина стубова је 120см, а ширина им је 500см. Дилатациони стуб С4 има лежишну греду у горњем делу висине 80 см, а у доњем делу је облика обрнуте зарубљене пирамиде, висине 100 см. Ширина греде у правцу моста је 360 см, а попречно 660 см у горњем делу стуба. Дилатациони стуб С4 има исти облик и димензије као и остали стубови. Лежишне греде крајњих стубова, димензија 190/100 см су горњи део стуба, дебљине 190 см. Горња површина лежишне греде је у нагибу од 5% према челу стуба. Ивица стуба ка насипу је променљиве дебљине по висини, са нагибом 10:1. Крилни зидови су паралелни, висећи, дебљине 50 см, дужине 4,5m. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундаирање на бушеним шиповима дужине 26 m, пречника 1500mm, а усвојену кату фундаирања треба да потврди геотехничар приликом ископа.



3. Плочасти пропусти

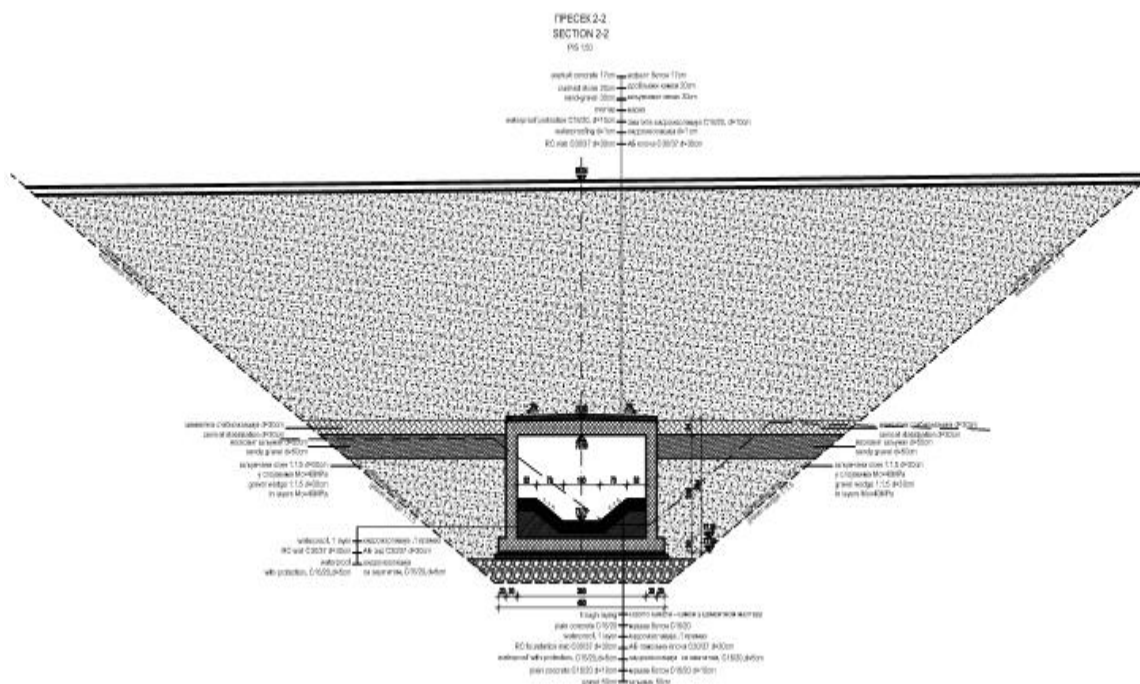
Плочасти пропусти који су предмет овог пројекта су мултифункционални објекти намењени за смештај регулисаног корита малирационог канала и пролаз за водоземаце. Канал је земљани и налази се у оквиру система мелирационих калана за наводњавање који подпадају под водно подручје два водорпивредна предузећа, и то : ВДП Хидросрем ДОО, Сремска Митровица и ВДП Шидина ДОО, Шид. Корито канала се у зони објекат облаже и својим обликом представља и коридор за пролаз водоземаца. Стационаже на којима се пројектују мултифункционалне објекти су дефинисани Условима Покрајинског завода за заштиту природе, Нови Сад.

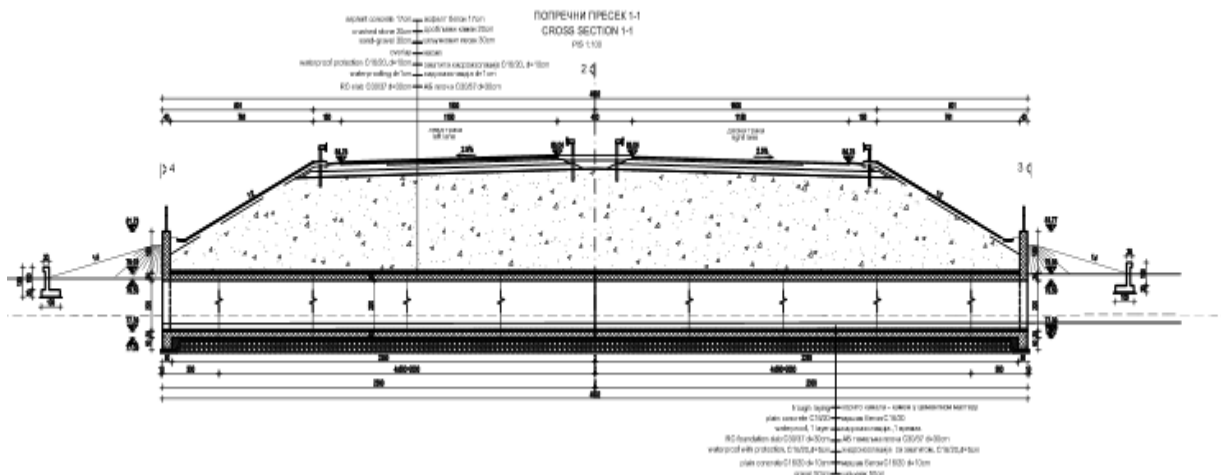
Диспозиционим решењем пројектовани су бетонски боксеви светлог отвора 3,5x2,2m. Пропуст се састоји од две одвојене конструктивне целине преко којих прелази по једна трака аутопута. Сви пропуси су на сипу висине од 1,4 до 4,7m. Нормални попречни профил коловоза је на пропуси исти као и на остатуку аутопута. Терен је раван у зони пропуста. Паралелна крила омогућавају формирање кегли

Дебљина горње плоче је променљива и износи 30-34cm. Зидови и доња плоча пропуста су константне дебљине 30 cm. Доња плоча има препусте од 20cm тако да је њена ширина 4,5 m.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге пропуста, на могуће присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је плитко фундарање, а усвојену коту фундарања треба да потврди геотехничар приликом ископа. Предвиђено је црпљење воде из темељне јаме. Испод темеља је усвојен је набијени шљунак, дебљине 50 cm. На крајевима пропуста, темељна плоча има а. б. прагове – подвлаке 50/80 cm.

Испод темеља је слој за изравнање d=10cm, од неармираног бетона C16/20.





Додатне баријере за водоземце, које имају функцију да их наведу да користе пропусте предвиђене су као потпорни зидови смештени у ножицу шкарпе аутопута и простиру се на дужини од 50m у наставку сваког од крила. Зидови – баријере за водоземце, изводе се у кампадама од 5m. Дефинисана су два типа зидова, у зависности од положаја. Нижи зидови су висине 1m, дебљина зида 20cm. Зидови веће висине су 2m високи, дебљине 25 cm. Темелји зидова су ширине 1m односно 1,5m и дебљине 30 cm.

Пропусти који припадају овом опису приказани су табеларно:

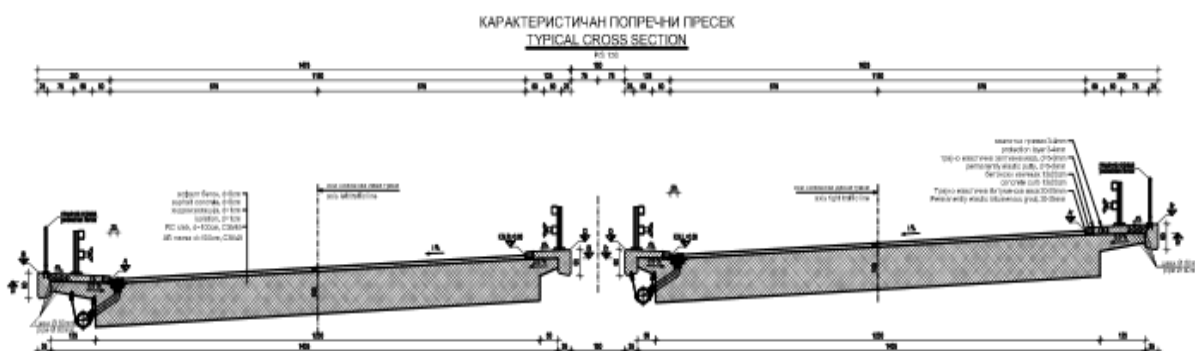
Бр.	Нова Стационажа ауто-пута	Назив канала	управни светли отвор	дужина	осовина / нагиб коловоза / угао укрштаја
P1	1+650,86	Тиштевица	3,5x2x2	46m	правац / 2,5% обострано / 90°
P2	3+341,5639	Велико Поље	3,5x2x2	40m	правац / 2,5% обострано / 90°
P3	6+280,18	Миловац 1	3,5x2x2	39m	R 2000 / 4% једнострано десно / 90°
P4	7+850,52	Марач	3,5x2x2	38m	правац / 2,5% обострано / 90°
P5	8+214,82	Б-5 Књештевица	3,5x2x2	40m	правац / 2,5% обострано / 74°
P6	8+577,5	Марач	3,5x2x2	37m	R 1250 / 5,5% једнострано лево / 90°
P8	10+881,1371	К-3 Д.С.	3,5x2x2	44m	прелазница / 1,79%-0,6% једнострано десно / 90°
P9	11+811,0858	К-19	3,5x2x2	38m	R 1500 / 5% једнострано десно / 90°
P10	13+166,5415	К-17	3,5x2x2	59m	правац / 2,5% обострано / 51,75°
P11	14+526.11	Течаја	3,5x2x2	42m	правац / 2,5% обострано / 90°

4. Мост преко колског пута на км 1+947,425

Мост, који је предмет овог пројекта, се на км 1+947,425 новог аутопута за Сремску Рачу укршта са колским путем по углом од око 85°. Земљани колски пут служи као веза околних обрадивих површина. Паралелно са путем налази се и канал за одводњавање пута.

На делу моста, осовина аутопута је у прелазној кривини А600. Коловозне траке су ширине 11,50m, а разделни појас 4,0 m. Лева и десна коловозна трака су у једностраном попречном нагибу који је променљив од 3,27% до 3,92%. Подужно, нивелета је у вертикалној кривини RV=22500 m.

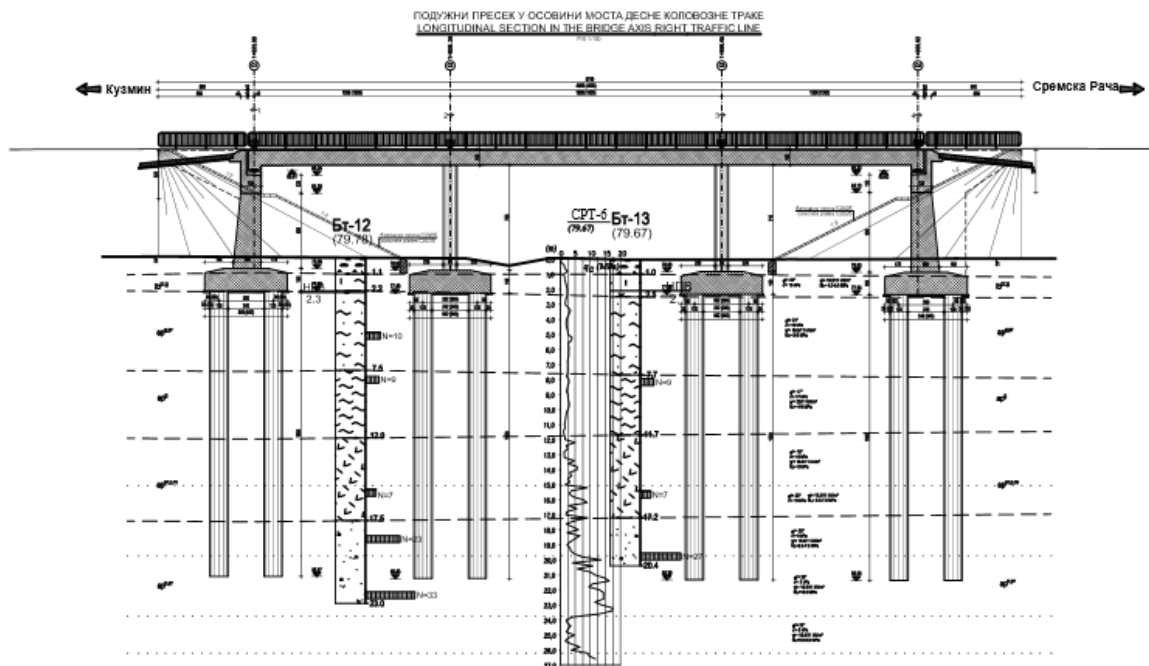
Диспозиционим решењем пројектован је мост на три поља, управног распона 13+18+13 m. Кроз средње поље распона пролази пут заједно са каналом. Задржава се угао укрштаја аутопута и колског пута, у износу од 85° , тако да је усвојена закошена конструкција моста распона у правцу осе конструкције 13,05+18,08+13,06 m, у левој траци и десној траци. Дужина моста са крилним зидовима је 56m у левој траци, односно 57,49 m у десној траци. Свака трака аутопута има своју распонску конструкцију. Пешачке, тј службене стазе су ширине 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде је 0,50 m, простор за одбојну ограду 0,50 m и простор за ограду пешачке стазе је миниму 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима је 2m. Укупна ширина горњег строја моста леве односно десне траке је 14,75 m. Између мостова је слободан простор од 1,5m. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:2 и делимично улазе у крајње распоне моста.



Мостовска конструкција је континуални тробродни рам. За средње стубове, плоча рама је везана круто, а на квадере крајњих стубова се ослања преко лежишта. Главни носач је коловозна плоча, дебљине 100 cm, која својом горњом површином прати подужни и попречни нагиб нивелете. Бочно, коловозна плоча се завршава конзолама, променљиве дебљине, од 40 cm до 22 cm, на крајевима. Укупна ширина коловозне плоче, са конзолама је 14,75 cm. На крајње стубове С1 и С4, мостовска конструкција се ослања преко 2 вођена лежишта NAL-а, и 7 лежишта покретних у свим правцима.

Средњи стубови су армирано бетонска платна, дебљине 90 cm и дужине 320 cm, завршена полукружно у правцу пута. Платна су укљештена у коловозну плочу и темеље, па су, с обзиром на нагиб доње површине плоче, променљиве висине. На сваком стубном месту налазе се по 2 стуба.

Крајњи стубови су армирано бетонска платна, која се у горњем делу настављају у скривену лежишну греду висине 120 cm. Ивица стуба ка насипу је променљиве дебљине по висини, са нагибом 10:1. Минимална ширина стуба на месту лежишне греде 135cm. Крилни зидови су viseћи дужине од 5 m до 6.0 m. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима. Сваки стуб се ослања на по 6 шипова пречника 1200mm, дужине 19m.

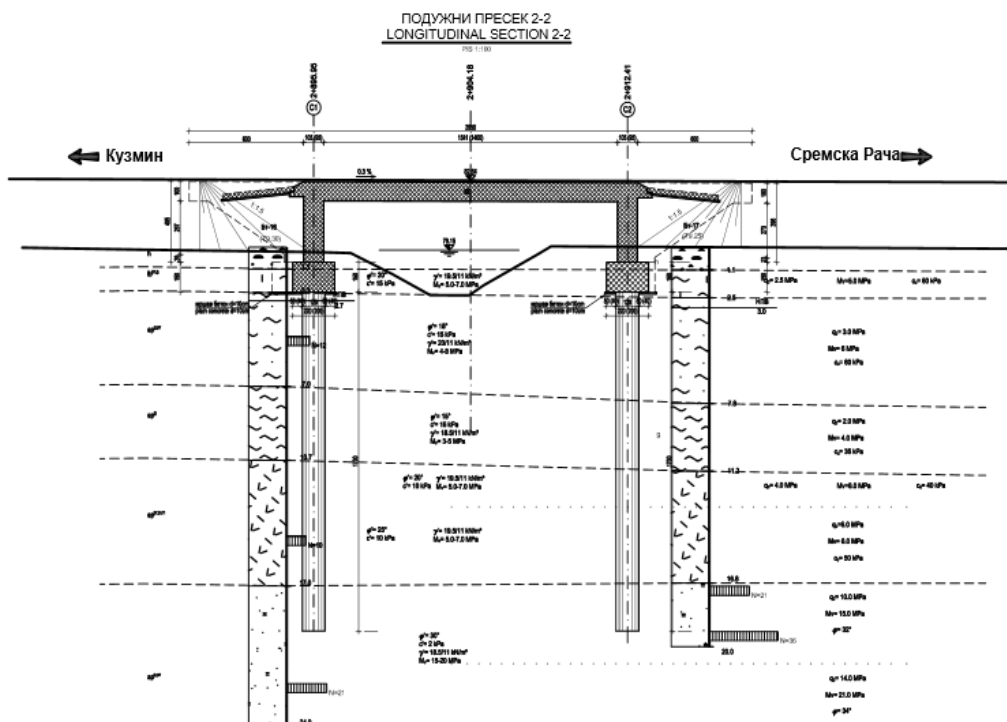


5. Мостови распона 14m

Диспозиционим решењем пројектован је мост, који у једном распону од $L = 14\text{ m}$ прелази канал. Свака трака аутопута има своју распонску конструкцију. Пешачке, тј службене стазе су ширине $0,75\text{ m}$, простор између ивичњака и одбојне оградe је $0,50\text{ m}$, простор за одбојну ограду $0,50\text{ m}$ и простор за ограду пешачке стазе је $0,25\text{ m}$. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима је 2 m . Лева и десна конструкција моста дилатиране су у оси коловоза по 1 cm . Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу $1:1.5$ и не улазе у распон моста. Са обе стране канала, у распону моста је према условима надлежних институција остављен простор за пролаз ситне дивљачи од око 50 cm .



Мост је рам са крутом везом стуб-плоча при дну повезан са тракастим темељима. Тракасти темељи се ослањају на по један ред шипова. Горња плоча и стубови моста су дебљине 95 cm , ослањају се на наглавне греде дебљине 150 cm . Подужно коловозна плоча прати нагиб нивелете аутопута. Крајњи стубови су дебљине 95 cm . Крилни зидови су паралелни, делимично стојећи, а делимично viseћи, дебљине 40 cm . На страни према коловозу је конзола пешачке стазе. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима, пречника 1200 mm .

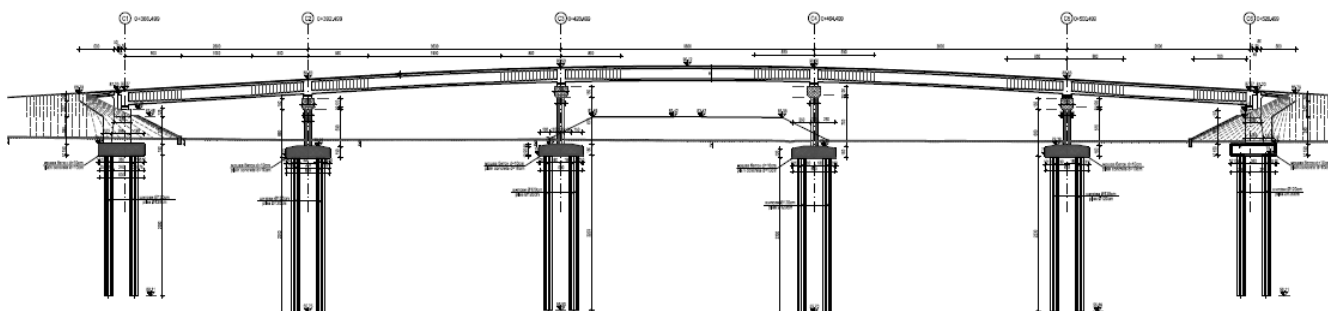


Мостови који припадају овом опису приказани су табеларно:

Нова Стационажа ауто-пута	опис	осовина / нагиб коловоза / угао укрштаја	ПРЕПРЕКА	управни светли отвор	кос светли отвор	распон
2+904,18	мост преко канала Беглучина у трупу АП	правац / 2,5% обострано /65°	канал+пролаз	14m	15,41m	16,45
7+336,51	мост преко канала Г.Грчански у трупу АП	правац / 2,5% обострано /64°	канал	14m	15,64m	16,7

6. Надвожњак на км 4+876,64

Траса локалног пут се на км 4+876,64 укршта са трасом новог Аутопута за Сремску Рачу под углом од $\approx 90^\circ$. На овом месту је пројектован надвожњак за прелазак и приступ локалног становништва пољским и обрадивим површинама са обе стране пута. Постојећи пут на ком је и предвиђен надвожњак је локални некатегорисани атарски пут. У зони објекта траса Аутопута је у прелазној кривини. Ширина коловоза на Аутопуту износи 30m.



Траса новопроектваног пута је у зони моста, на почетку у вертикалној кривини $R_v=1500m$, са подужним успоном од 6%, док је на крају у вертикалној кривини полупречника $R_v=1400m$ и подужном паду од такође 6%. У зони изнад Аутопута, траса надвожњака је у вертикалној кривини $R_v=750m$, дужине 90m. Попречни пад на објекту је променљив и износи 2,50%, а затим од $km0+402,556$, где је попречни пад 0%, пад се мења до 5,00%, у контра смеру, колико износи у зони краја надвожњака.

Диспозиција

Диспозиционим решењем пројектован је објекат, укупне дужине, узимајући у обзир крила иза крајњих стубова 173,20m. Мостовска конструкција је пројектована као бетонска претходно напрегнута, са распонима 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као сандучаст са лежиштима на осовинском растојању од 3,50m. Обострано су на мосту предвиђене пешачке стазе ширине по 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде је 0,20m, простор за одбојну ограду минимум 0,50 m и ограду пешачке стазе је минимум 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе обострано је по 1,70m, што са коловозом који је 6,00m, даје укупну ширину попречног пресека моста од 9,40m.

Кроз средњи распон надвожњака између стубов 3 и 4, пролази траса Аутопута. Кегле се завршавају према оконом терену крилним зидовима у нагибу 1:2 и не улазе у распон моста.

Конструкција горњег строја моста

Конструкција надвожњака изнад саобраћајница и пруге је континуална армирано-бетонска претходно напрегнута коловозна сандучаста конструкција, висине 200 cm, са по 2 бочне конзоле. Ширина коловозне плоче у нивоу доње ивице конструкције је 420cm. Горња и доња површина АБ плоче прате промену подужног и попречног нагиба нивелете. Конзола на нижој страни коловоза је у супротном попречном паду од 2,50%, ка линији сливника. Мостовске конструкције се на средње и крајње стубове, ослањају преко неопренских лежишта, квадера и лежишних греда. На месту ослањања на лежишта крајњих стубова је попречни носач, чија је доња површина хоризонтална.

У подужном смислу распонска конструкција представља континуалне преднапрегнуте греде, распона 26,0+3x36,0+26,00m. У прорачуну је усвојен сандучаста попречни пресек са два ребра. Носач је преднапрегнут са кабловима 13Ф15,7mm. Каблови су параболични и прате линију момената. У пољу се приближавају доњој ивици плоче, док над средњим ослонцима иду у горњу зону.

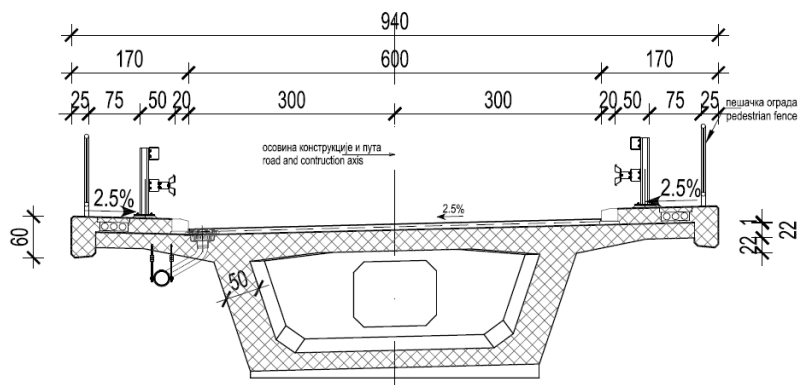
Главни носач, прима следећа оптерећења: сопствену тежину, накнадно нанети сталан терет пешачких стаза, парапета, асфалта и ограда, као и саобраћајно оптерећење. Такође, суперструктура моста је изложена и допунским оптерећењима од температуре, силе кочења, скупљања и течења итд.

У анализи оптерећења, сва оптерећења су усвојена према новим европским нормама (Eurocode), како за покретна, тако и за оптерећења која из њега произилазе, те оптерећења од температурних и сеизмичких утицаја. Покретно оптерећење за прорачун друмских мостова, примењује се према Европским нормама, за конструкције чији су појединачни распони мањи од 200m. При прорачуну се предвиђају максимално 3 саобраћајне траке од по 3,00m ширине. Према тим нормама постоје 4 карактеристична модела саобраћајног оптерећења. У прорачуну конструкције моста узет је модел 1(LM1), са оптерећењем две саобраћајне траке, узимајући у обзир ширину коловоза која износи 6,00m.

Попречни пресеци конструкције су константне висине од 200 см, распона 26,00m, одн. 36,00m. Сандучасти, главни носач је претходно напрегнут и изведен од бетона марке С40/50. Горња плоча сандучастог носача је константне дебљине $d=30\text{cm}$ и прати попречни пад коловоза. Обострано горња плоча има препусте од 1,72m, одн. 1,71m. У пешачким стазама је предвиђен простор за полагање инсталација. Ребра носача су променљиве дебљине, те се мењају од 50см, у пољу, до 70см, у зони изнад ослонаца. Доња плоча сандучастог носача је такође променљиве дебљине, од 25см до 45см, над стубовима.

Сандучасти пресек главног носача нема попречне носаче у распонима, али је извршена промена попречног пресека на дужини од 7,50m, у првом и петом пољу, док је тапромена у средњим пољима на дужини од $\approx 8,00\text{m}$. Попречни носачи над крајњим стубовима су дебљине 100цм, док су на средњим стубовима они дебљине 120цм. У њима су предвиђени отвори за преглед унутрашњости сандучастог пресека главног носача.

Главни носач је армиран ребрастом арматуром В 500-б. Дуж главног носача предвиђени су подупирачи - носачи заштитних цеви каблова, на растојању од 1,0-1,50 метара. Заштитне цеви за каблове су унутрашњег пречника од 80 mm, јер ће каблови бити постављени пре бетонирања конструкције главног носача.



Средњи стубови конструкција, су по два армирано бетонска кружна стуба. Дебљина стубова је 100см. Уз крајње стубове пројектована су паралелни крилни зидови. Дуж горње ивице крилиних зидова је предвиђена конзола, која носи пешачку стазу и ивични венац, као и на конструкцији надвожњака. Конзола је променљиве дебљине, од 30 см до 20см. Паралелни крилни зидови су висећи и дебљине 50см. Паралелни крилни зидови омогућавају образовање кегли према околном терену.

Прелаз са моста на насип је омогућен прелазном плочом. Прелазна плоча се преко кратког елемента ослања на крајње стубове. Овај кратки елемент се налази при врху стуба, са спољне стране парапета, према насипу. Иза крајњих стубова предвиђени су шљунчани клинови набијени у слојевима, по пропису.

Средњи стубови су укљештени у темеље, димензија у основи 640/600см, док су темељи крајњих стубова С1 и С6, димензија у основи 960/630см. Сви темељи средњих стубова су дебљине 150см. Горња површина свих темеља средњих стубова је у двостраном подужном нагибу ради лакшег отицања процедурне воде. Испод темеља је предвиђен слој мршаваог бетона дебљине $d=10\text{cm}$, изведен од неармираног бетона марке С16/20.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге моста, у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, предвиђено је фундаирање на шиповима пречника 1200 mm. Усвојену коту фундаирања треба да потврди геотехничар приликом ископа.

Сви стубови моста ће имати 4, одн. 6 шипова пречника $\Phi 1200\text{mm}$. Дужина шипова испод средњих стубова износи 22,0m, док је дужина шипова испод крајњих стубова S1 и S6, 20,0m.

Мостовска конструкција се на крајње и средње стубове ослања преко лежишта, која се постављају на квадере. Средњи стубови представљају пар армирано-бетонских стубова, кружног попречног пресека дебљине 100 cm и различитих висина од 530-700cm. Стубови су укљештени у темеље, па су, с обзиром на нагиб доње површине плоче, променљиве висине. На сваком стубном месту налазе се по 2 стуба.

Крајњи стубови су армирано бетонска платна, дебљине 230cm, која се на доњем делу, проширују са задњим лицем у паду од 10:1. Горња површина лежишне греде је у нагибу од око 5% према челу стуба. На врху парапета лежишне греде налази кратки елемент ка мосту. Крилни зидови су делом стојећи, а делом viseћи. Прелазна плоча се преко кратког елемента са спољне стране парапета, дебљине 50 cm, према насипу, ослањања на стуб. Стубно платно и паралелна стојећа крила су укљештена у темељ. Прелаз са моста на насип је омогућен прелазном плочом, која се састоји из једног дела дужине 3.70 m. Испод прелазних плоча је слој за изравнање $d=10\text{ cm}$, од неармираног бетона С 16/20.

Паралелни крилни зидови омогућавају образовање кегли. При врху крилног зида је конзола, усмерена ка насипу, за прихват пешачке стазе и ивичног венца.

Фундирање

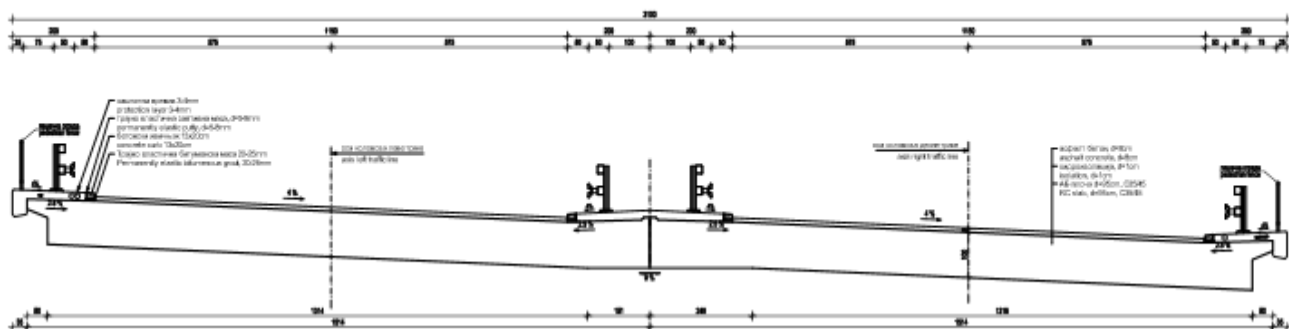
Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 20,0m, одн. 22,0m, пречника $\Phi 1200\text{mm}$, а усвојену кату фундарања треба да потврди геотехничар приликом ископа. Фундирање је извршено у прашинастим песковима ($\text{ap}^{\text{p,pr}}$). У бушотинама је констатована појава подземне воде, на дубини око 3,00m, што је нешто ниже од планиране коте наглавних греда. Очекује се појава подземне воде приликом ископа.

Силе у шиповима су мање од дозвољене носивости, које су срачунате у геотехничком елаборату. На сваком стубном месту изводи се по 4 шипа, док их је код крајњих стубова 6. Испод наглавних греда је слој бетона С 16/20, дебљине 10 cm.

7. Мост на km 6+829.89

Мост, који је предмет овог пројекта, се на km 6+829,89 новог аутопута за Сремску Рачу укршта са регулисаним коритом канала Вртић (Јелисаветин канал), под углом од 55° . На делу моста, осовина аутопута је у кружној кривини полупречника $R=2000\text{ m}$ и успону од 0,11%, одн. 0,15%. Коловозне траке су ширине 11,50m, а разделни појас 4,0 m. Лева и десна коловозна трака су у једностраном попречном нагибу од 4,0%. Диспозиционим решењем пројектован је мост, који у једном распону, светлог отвора од $L = 20\text{m}$ премошћује канал. Осовинско управно растојање стубова мост износи 21,65m. Дужина моста са крилним зидовима је 41,91m у левој траци, односно 39,98 m у десној траци.

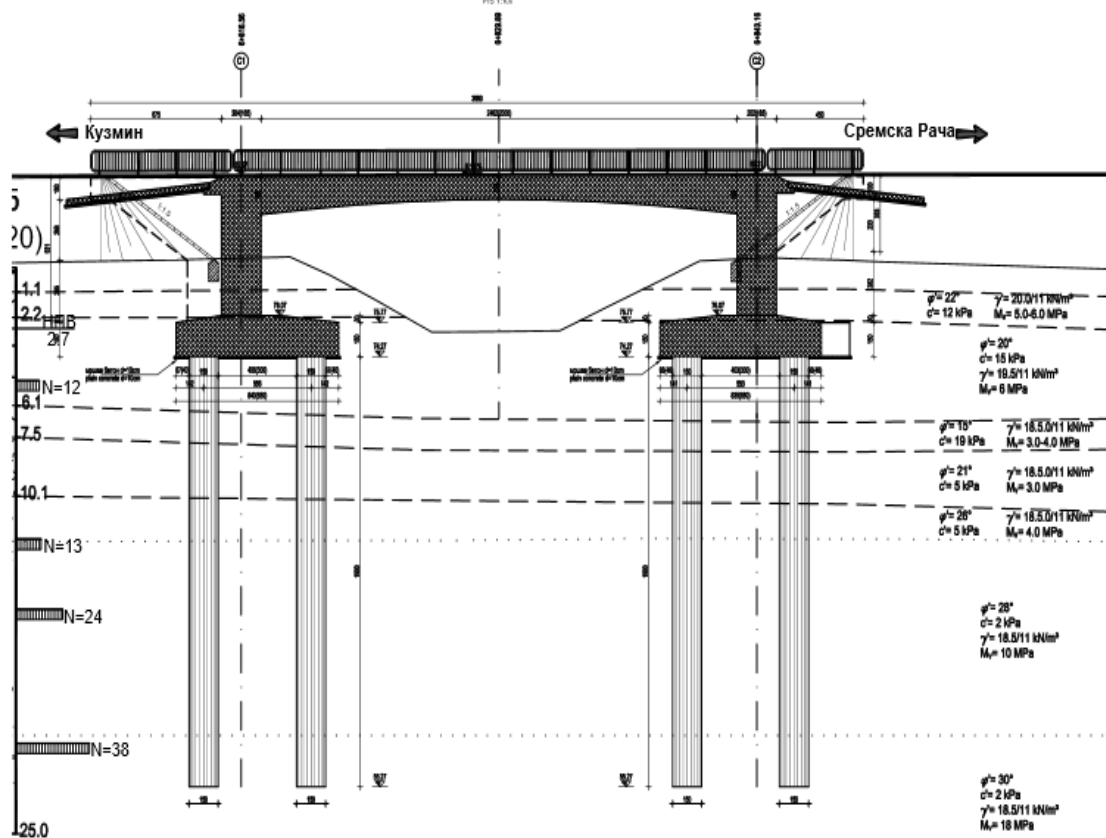
КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК
TYPICAL CROSS SECTION



Мост је рамовска конструкција са крутом везом стуб-плоча при дну повезан са тракастим темељима. Тракасти темељи се ослањају на по два реда шипова. Горња плоча је променљиве висине попречног пресека, од 165см код стубова до 100см у пољу. Стубови моста су дебљине 165см, и ослањају се на наглавне греде дебљине 180 см, са странама у нагибу.

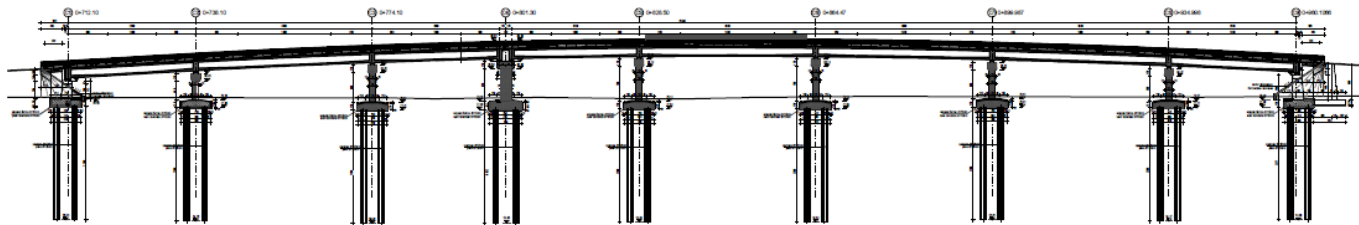
Крајњи стубови су дебљине 165см. Крилни зидови су паралелни, делимично стојећи, а делимично viseћи, дебљине 40 см. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 19,0м, пречника Ф1500мм.

ПОДУЖНИ ПРЕСЕК 2-2
LONGITUDINAL SECTION 2-2



8. Петља „Босут“ на км 9+992.01

На км9+992,01, нови Аутопут за Сремску Рачу, укршта се са петљом „Босут“. Објекти на траси петље пројектовани су тако да се укрштају са Аутопутем под углом од $\approx 78^\circ$. Ширина Аутопута у зони објеката износи 28,0m, са разделним појасом од 4,00m.



За сваку траку петље пројектован је посебан објекат, чије се осе налазе на међусобном осовинском растојању од 8,50m. Осовина пута у оси петље је у правцу до стационаже км 0+850,70, потом у прелазној кривини до стационаже км 0+934,03. Од ове стационаже траса пута је у паду и кружној кривини полупречника $R=120m$. У подужном смислу нивекета је на почетку пута у вертикалној кривини полупречника $R_v=1600m$, са подужним успоном од 6%, док је на крају у вертикалној кривини полупречника $R_v=1500m$ и подужном паду од такође 6%. У зони изнад Аутопута, траса на објектима је у вертикалној кривини $R_v=2000m$, дужине 240m. Попречни пад на објекту је константан и износи 2,50%, а затим се у зони прелазне и кружне кривине мења и иде од 2,50 до 4,00%, колико износи у зони краја објеката.

Диспозиција

Мостовска конструкције у трупцу петље су решене, свака у својој траци, као бетонска претходно напрегнуте, од по две дилатационе целине, са распонима: дилатациона целина 1, од стубова 1-4: 26,0+36,0+26,0m, односно дилатациона целина 2, од стубова 4-9: 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као сандучаст са лежиштима на осовинском растојању од 3,50m. Стубови су међусобно смакнути што је последица укрштаја петље са трасом новог Аутопута и захтеваним минималним растојањем банке од лица стуба. Сам Аутопут је прескочен распоном између стубова 5 и 6, поштујући на крајевима минимално растојање банке од ивице стубова. На мосту су предвиђене пешачке стазе, које су са спољашњих страна ширине по 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне ограде је 0,20m, простор за одбојну ограду минимум 0,50 m и ограду пешачке стазе је минимум 0,25m. Са унутрашњих страна предвиђене су пешачке стазе укупне ширине 1,20m. Са унутрашње стране предвиђен је простор за одбојну ограду која је минимум 0,50m, као и са простором између ивичњака и одбојне ограде од 0,20m. Укупна ширина пешачких стаза је 1,47(1,46)m, одн. 0,96(0,97)m, што са коловозом који је 5,50m, даје укупну ширину попречног пресека моста од 8,40m. Са спољашње стране пешачких стаза обострано су формиран ивични венци дебљине 35cm, а на којима су постављене и пешачке ограде.

Осовински распон између оса надвожњака износи 8,50m. Кегле на крајевима моста се завршавају према околном терену и крилним зидовима у нагибу 1:2 и не улазе у распон моста.

Конструкција горњег строја моста

Конструкција надвожњака изнад Аутопута је континуална армирано-бетонска претходно напрегнута коловозна сандучаста конструкција, дебљине 200 cm, са по 2 бочне конзоле. Ширина коловозне плоче у нивоу доње ивице конструкције је 420cm. Горња и доња површина АБ плоче прате промену подужног и попречног нагиба

нивелете. Конзола на нижој страни коловоза је у супротном попречном паду од 2,50%, ка линији сливника. Мостовске конструкције се на средње и крајње стубове, ослањају преко неопренских лежишта, квадера и лежишних греда. На месту ослањања на лежишта крајњих стубова је попречни носач, чија је доња површина хоризонтална.

У подужном смислу распонске конструкције представљају континуалне преднапрегнуте греде, распона: конструкција 1: 26,0+36,0+26,00m, конструкција 2: 26,0+3x36,0+26,00m. У прорачуну је усвојен сандучасти попречни пресек са два ребра. Носач је преднапрегнут са кабловима 13Ф15,7mm. Каблови су параболични и прате линију момената. У пољу се приближавају доњој ивици плоче, док над средњим ослонцима иду у горњу зону.

Главни носач, прима следећа оптерећења: сопствену тежину, накнадно нанети сталан терет пешачких стаза, парапета, асфалта и ограда, као и саобраћајно оптерећење. Такође, суперструктура моста је изложена и допунским оптерећењима од температуре, силе кочења, скупљања и течења итд.

У анализи оптерећења, сва оптерећења су усвојена према новим европским нормама (Eurocode), како за покретна, тако и за оптерећења која из њега произилазе, те оптерећења од температурних и сеизмичких утицаја. Покретно оптерећење за прорачун друмских мостова, примењује се према Европским нормама, за конструкције чији су појединачни распони мањи од 200m. При прорачуну се предвиђају максимално 3 саобраћајне траке од по 3,00m ширине. Према тим нормама постоје 4 карактеристична модела саобраћајног оптерећења. У прорачуну конструкције моста узет је модел 1(LM1), са оптерећењем две саобраћајне траке, узимајући у обзир ширину коловоза која износи 5,50m.

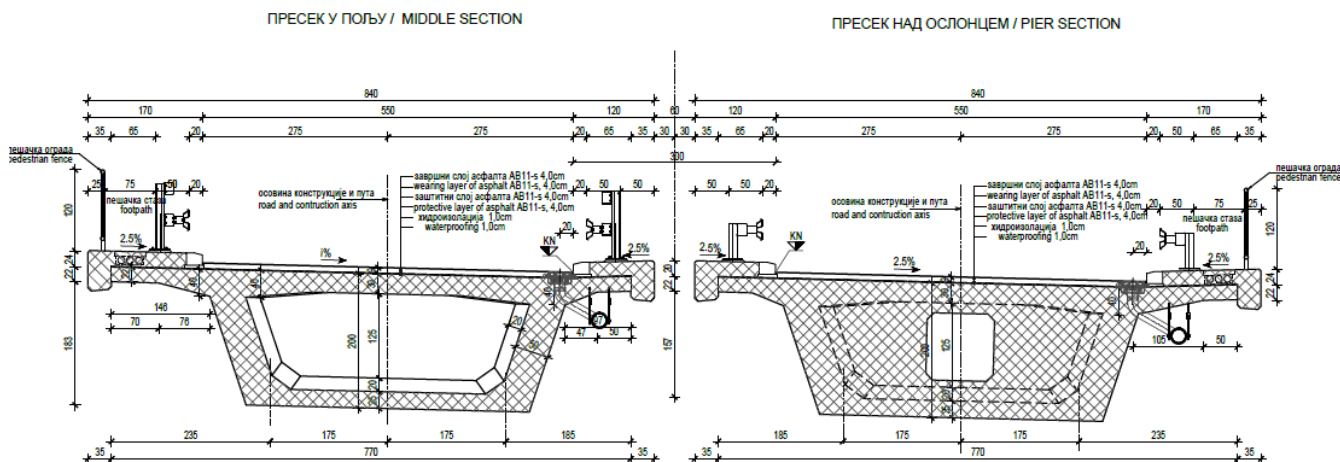
Попречни пресеци конструкције су константне висине од 200 cm, распона 26,00m, одн. 36,00m. Сандучасти, главни носач је претходно напрегнут и изведен од бетона марке С40/50. Горња плоча сандучастог носача је константне дебљине $d=30\text{cm}$ и прати попречни пад коловоза. Обострано горња плоча има препусте од 1,46m, одн. 1,55m, док су уразделном појасу те конзоле ширине 0,96, одн. 0,97m. У пешачким стазама је предвиђен простор за полагање инсталација. Ребра носача су променљиве дебљине, те се мењају од 50cm, у пољу, до 70cm, у зони изнад ослонаца. Доња плоча сандучастог носача је такође променљиве дебљине, од 25cm до 45cm, над стубовима.

Сандучасти пресек главног носача нема попречне носаче у распонима, али је извршена промена попречног пресека на дужини од 7,50m, у крајњим пољима конструкција, док је та промена у средњим пољима на дужини од $\approx 8,00\text{m}$. Попречни носачи над крајњим стубовима су дебљине 100cm, док су на средњим стубовима они дебљине 120cm. У њима су предвиђени отвори за преглед унутрашњости сандучастог пресека главног носача.

За претходно напрезање главног носача, предвиђени су SPB Super каблови, од ужади 13 \varnothing 15,7 mm, са котвама и почетном силом $F_{pk}=0,75 \times F_p=2\ 720\text{kN}$. Трајна сила у кабловима се рачуна узимањем у обзир следећих губитака:

- трења каблова
- увлачења клина
- еластичних деформација
- релаксације напона у челику, и
- скупљања и течења бетона.

Сви каблови, како они дуж моста преднапрежу се обострано, симетрично у попречном пресеку моста.



У оквиру прорачуна нису узета у обзир дејства од изузетног оптерећења - удар возила у стуб моста, обзиром на удаљеност од Аутопута а имајући у виду да се на саобраћајници налазе одговарајуће заштитне-одбојне ограде. Урађен је и прорачун сила у шиповима стубова.

Средњи стубови конструкција, су по два армирано бетонска кружна стуба. Дебљина стубова је 120см. Средњи разделни стуб, на споју две дилатационе целине, је АБ платно димензија 500/220см, са закошеним ивицама 25/25см. Уз крајње стубове пројектована су паралелни крилни зидови. Дуж горње ивице крлиних зидова је предвиђена конзола, која носи пешачку стазу и ивични венац, као и на конструкцији надвожњака. Конзола је променљиве дебљине, од 32 см до 25см. Паралелни крилни зидови су висећи и дебљине 50см. Паралелни крилни зидови омогућавају образовање кегли према околном терену. Обзиром да су стубови ове две конструкције међусобно смакнуте, уз крајње стубове пројектовани су у разделном делу и потпорни зидови. Прелаз са моста на насип је омогућен прелазном плочом. Прелазна плоча се преко кратког елемента ослања на крајње стубове. Овај кратки елемент се налази при врху стуба, са спољне стране парапета, према насипу. Иза крајњих стубова предвиђени су шљунчани клинови набијени у слојевима, по пропису.

Средњи стубови су укљештени у темеље, димензија у основи 590/600см, док су темељи крајњих стубова С1 и С9, димензија у основи 854/600см. Разделни стуб између две дилатационе целине има наглавну греду димензија 650/650см. Сви темељи стубова су дебљине 150см. Горња површина свих темеља средњих стубова је у двостраном подужном нагибу ради лакшег отицања процедурне воде. Испод темеља је предвиђен слој мршаваог бетона дебљине $d=10\text{cm}$, изведен од неармираног бетона марке С16/20.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге моста, у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, предвиђено је фундаирање на шиповима пречника 1200 mm. Усвојену кату фундаирања треба да потврди геотехничар приликом ископа. Сви стубови моста ће имати 4, одн. 6 шипова пречника $\Phi 1200\text{mm}$. Дужина шипова испод средњих стубова износи 23,0m, као и код шипова испод крајњих стубова S1 и S9.

Мостовске конструкције се на крајње и средње стубове ослањају преко лежишта, која се постављају на квадере.

Средњи стубови су армирано-бетонски, кружног попречног пресека, дебљине 120 см и променљиве висине. Разделни стуб 4 је АБ платно димензија 500/220см, са закошеним ивицама 25/25см. На сваком средњем стубу, осим стуба 4, налазе се по 2 стуба. Крајњи стубови су армирано бетонска платна, дебљине 190см, која се на доњем делу, обзиром да је задње лице стуба у нагибу 10:1, проширују ка наглавној греди. Горња површина лежишне греде је у нагибу од око 5% према челу стуба. Прелазна плоча се преко кратког елемента са спољне стране парапета, дебљине 50 см, према насипу, ослањања на стуб. Прелазна плоча је дужине 3,70 м. Испод прелазних плоча је слој за изравнање $d=10$ см, од неармираног бетона С 16/20. Стубно платно и паралелна стојећа крила су укљештена у темељ. Паралелни крилни зидови омогућавају образовање кегли. Крила су делимично стојећа, а делимично висећа. При врху крилног зида је конзола, усмерена ка насипу, за прихват пешачке стазе и ивичног венца. Уз крајње стубове, пројектовани су потпорни зидови. Ови зидови се налазе у разделном појасу између стубова. Стубови су у основи смакнути, пре свега због угла укрштаја петље са трасом Аутопута.

Фундирање

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 23,0м, пречника $\Phi 1200$ мм, а усвојену кату фундарања треба да потврди геотехничар приликом ископа. Фундирање је извршено у шљунковитим песковима (ак^{ш.р}). У бушотинама је констатована појава подземне воде, на дубини од око 4,30м, што је нешто испод коте доње ивице пројектованих наглавних греда. Очекује се појава подземне воде приликом ископа.

Силе у шиповима су мање од дозвољене носивости, које су срачунате у геотехничком елаборату. На сваком стубном месту изводи се по 4 шипа. Испод наглавних греда је слој бетона С 16/20, дебљине 10 см.

9. Надвожњак на км 10+362,55

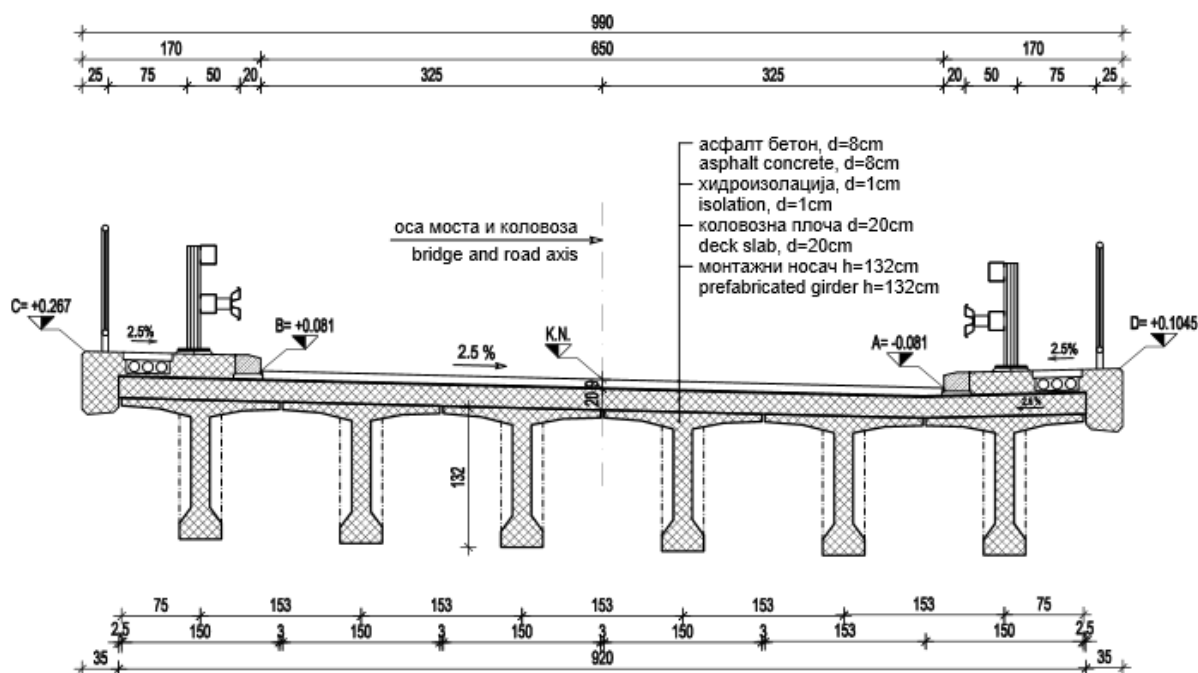
Мост, који је предмет овог пројекта, се на км 10+362,55 новог аутопута за Сремску Рачу укршта са девијацијом пута који спаја денивелисану раскрсницу Босут са државним путем, под углом од 114°. Пут је тренутно некатегорисана саобраћајница али обзиром да спаја саобраћајнице вишег ранга у свему је обрађен као да је државни пут.

На делу моста, осовина пута је у правцу. Коловоз је константне ширине 6,50м у попречном нагибу од 2,5%. Подужно, нивелета је на почетку и крају моста у вертикалном нагибу 4%. На средини моста, од км 0+861.38 до км 1+005,35 нивелета је у вертикалној кривини $R_v 1800$. Диспозиционим решењем пројектован је мостовска конструкција која се састоји из две дилатационе целине. Усвојен је угао укрштаја моста и аутопута од 76°, тако да је усвојена закошена конструкција распона у правцу осе моста - пута 24,2+3x25+24,2+1,6+24,2+3x25. Укупна дужина моста је $2 \times 124,2 = 248,4$ м. Прва и друга конструкција моста дилатиране су у оси стуба С6. Дужина моста са крилним зидовима је 259,74 м. Нови аутопут пролази кроз средње распоне моста С4-С5 и С5-С6. Усвојено је решење са кружним стубом С5 у разделном појасу новог аутопута. Пешачке, тј службене стазе су ширине 0,75 м, простор између ивичњака и одбојне оградe 0,20 м, простор за одбојну ограду 0,50 м

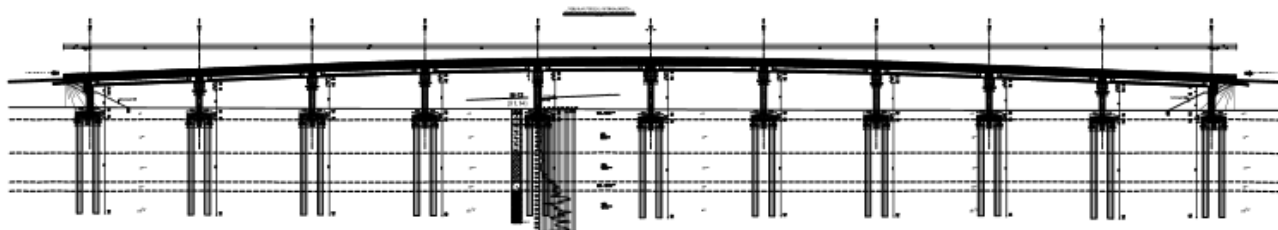
и простор за ограду пешачке стазе 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима износи 1,7m. Укупна управна ширина горњег строја моста је 9,9 m. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:2 и делимично улазе крајње распоне моста.

КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК TYPICAL CROSS SECTION

P/S 1:50



Статички систем моста је континуална конструкција која се састоји из две дилатационе целине. Конструкција је армиранобетонска, претходно напрегнута континуална греда, ослоњена преко лежишта на квадере крајњих и средњих стубова.



Главни носач се састоји од 6 префабрикованих носача, који се постављају, својим фланшама, један до другог (оставља се простор од 3 cm ради монтаже), и на тај начин формирају доњу оплату за коловозну плочу, која се лије преко њих. Висина монтажних, претходно напрегнутих, носача је 132 cm, а ширина горње фланше је 150 cm.

Лежишне греде крајњих стубова, димензија 190/160 cm су горњи део стуба, дебљине 120 cm, за који су везане вучом ширине 40 cm. Горња површина лежишне греде је у нагибу од 5% према челу стуба. Крилни зидови су паралелни, висећи, дебљине 40 cm, дужине 4,5m на стубу С1 односно 4,2 m на стубу С11. Лежишна греда средњих стубова С2–С4 и С7–С10, је у горњем делу висине 100 cm, а у доњем делу је облика

обрнуте зарубљене пирамиде, висине 70 cm. Ширина у правцу моста је 200 cm, а попречно 920 cm. Средње стубове C2–C5 и C7–C10 чине два кружна стуба пречника Ø100cm висине од 5m до 7m.

Стуб C5 који се налази у разделном појасу је другачије обликован због уклапања у габарите аутопута. Висина лежишне греде је иста као и код осталих средњих стубова, ширина у правцу моста је 180 cm, а попречно 920 cm. За средњи стуб усвојен је један кружни стуб пречника Ø140cm, висине 7,5 m.

Дилатациони стуб C6 има лежишни греду у горњем делу висине 110 cm, а у доњем делу је облика обрнуте зарубљене пирамиде, висине 70 cm. Ширина греде у правцу моста је 270 cm, а попречно 920 cm. Средњи стуб C6 такође чине два кружна стуба пречника Ø100cm, висине 8m.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундаирање на бушеним шиповима дужине 21 m, пречника 1200mm.

10. Мост преко реке Босут на км 10+505,20 леве траке

Мост, који је предмет овог пројекта, се на км 10+493,17 десне коловозне траке и 10+505,20 леве новог аутопута за Сремску Рачу укршта са реком Босут по углом од око 52°.

На делу моста, осовина аутопута је у хоризонталној кривини R1800. Мост се налази недалеко од денivelисане раскрснице Босут тако да је лева коловозна трака проширена на 12,5 m док је десна ширине 11,50m, а разделни појас 3,6 m. Лева и десна коловозна трака су у једностраном попречном нагибу 4,5% дужином целог моста. Подужно, нивелета је у вертикалној кривини RV=25000 m.

Диспозиционим решењем пројектован је мост са три поља, распона 33,4+41,4+33,4 m, укупне дужине 110 m, тј. 121,80 m, са крилним зидовима у левој и у десној траци. Конструкција моста је армиранобетонска, претходно напрегнута континуална греда, ослоњена преко лежишта на квадере крајњих и средњих стубова. Главни носач се састоји од 6 префабрикованих носача, који се постављају на међусобном растојању од 241cm, тако да између носача остаје слободна ширина плоче од 66cm. Носачи у првом и трећем пољу су дужине 33,5m. Носачи у средњем пољу су дужине 40,4m. Висина монтажних, претходно напрегнутих, носача је 200 cm, а ширина горње фланше је 175 cm.

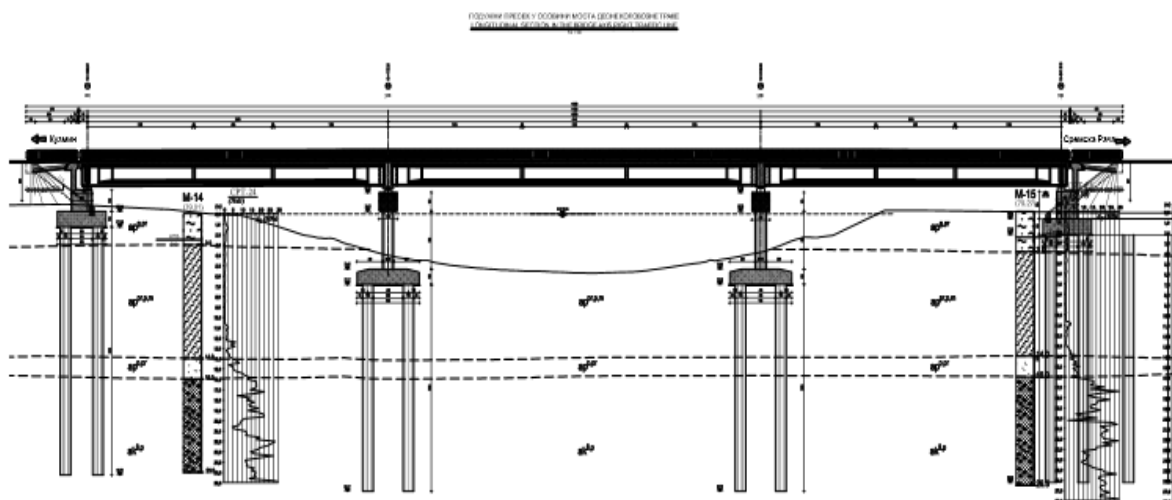


Мостовске конструкције се на средње и крајње стубове, ослањају преко неопренских лежишта, квадера и лежишних греда. На месту ослањања на лежишта крајњих стубова је попречни носач, чија је доња површина хоризонтална.

Изнад средњих стубова, конструкција је континуирана попречним носачима, ширине 90 см на месту ребра носача, и ширине 120 см на местима између носача. Изнад крајњих стубова С1 и С4 су попречни носачи ширине 50 см, који са гредом, која носи дилатацију, формирају јединствен, ојачан пресек. Подужно, главни носачи су у трећинама распона додатно укрућени попречним носачима и пољу, ширине 30см. На средњим стубовима С2 и С3 мостовска конструкција се на местима попречних носача преко лежишта ослања на лежишне греде средњих стубова. На сваком стубном месту предвиђено је по 6 NAL лежиште за сваку од оса носача. На крајње стубове С1 и С4 мостовска конструкција се ослања на лежишта NAL која се налазе испод сваког монтажног носача.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 20 м код средњих стубова, односно 24 м код обалних стубова, пречника 1200mm

Терен у зони моста обликује насип реке Босут. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:1,5 не улазе крајње распоне моста.

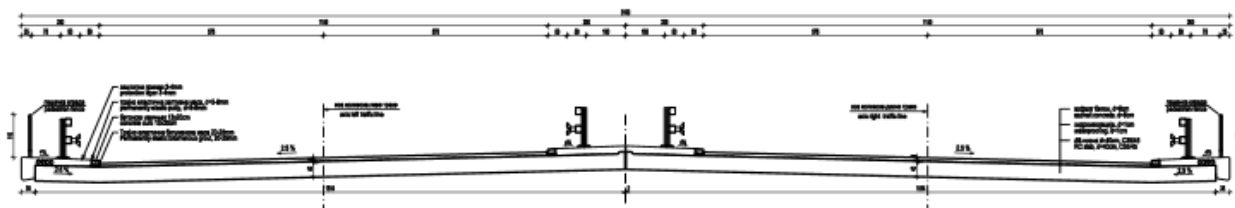


11. Мост на km 11+011,5

Мост, који је предмет овог пројекта, се на km 11+011,5082 новог аутопута за Сремску Рачу укршта са девијациом колског пута под углом од 90°. Пут је пројектован као веза обрадивих површина са обе стране аутопута.

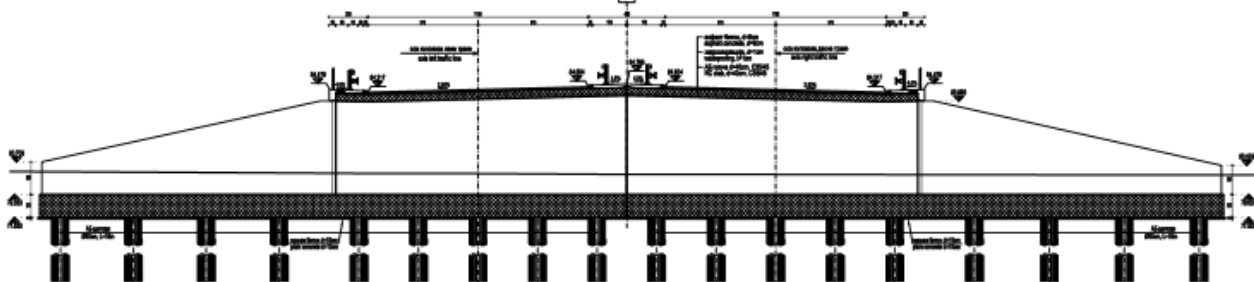
На делу моста, осовина аутопута је у правцу. Коловозне траке су ширине 11,50m, а разделни појас 4,0 м. Лева и десна коловозна трака су у обостраном попречном нагибу од 2,5%. Подужно, нивелета је у вертикалном нагибу 0,5%. Диспозиционим решењем пројектован је мост, који у једном распону светлог отвора $L = 5$ m прелази пут. Свака трака аутопута има своју распонску конструкцију. У основи, мостови су управни. Дужина моста са крилним зидовима је 6 м, у левој и десној траци. Насип испред и иза објекат се осигурава косим крилима која са осом стубова заклапају угао од 140°.

КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК R 1:50
TYPICAL CROSS SECTION SC 1:50



Мост је рам са крутом везом стуб-плоча при дну повезан са тракастим темељима. Тракасти темељи се ослањају на по један ред шипова. Горња плоча је дебљине 40см. Стубови су дебљине 50см и ослањају се на наглавне греде дебљине 120 см. Крајњи стубови су дебљине 50 см. Крилни зидови су коси, стојећи, промељиве дебљине. Криво је у круни минималне дебљине 50см. Унутрашња ивица крила је под нагибом 10:1, тако да се и дебљина крилног зида мења по висини. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 180 м, пречника 900 мм.

ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК СТУБА C2 / CROSS SECTION, PIER C2
ПРЕСЕК / SECTION 1-1 R/S 1:100

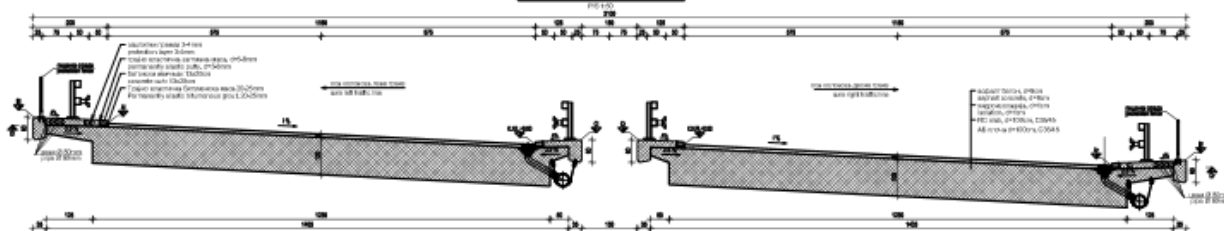


12. Мост преко Главног канала на км 13+668,81

Мост, који је предмет овог пројекта, се на км 13+668,81 новог аутопута за Сремску Рачу укршта са регулисаним коритом Великог канала по углом од 90°. Иста локација искоришћена је и за пролаз колског пута. Земљани колски пут служи као веза околних обрадивих површина.

На делу моста, осовина аутопута је делом у прелазној кривини A450, док на км13+685,61 прелази у кружну кривину Rv1250. Коловозне траке су ширине 11,50m, а разделни појас 4,0 m. Лева и десна коловозна трака су у једностраном попречном нагибу који је промељив од 4,31% до 5,5% на делу кружне кривине. Подужно, нивелета је у вертикалној кривини RV=23000 m.

КАРАКТЕРИСТИЧАН ПОПРЕЧНИ ПРЕСЕК
TYPICAL CROSS SECTION
R/S 1:50



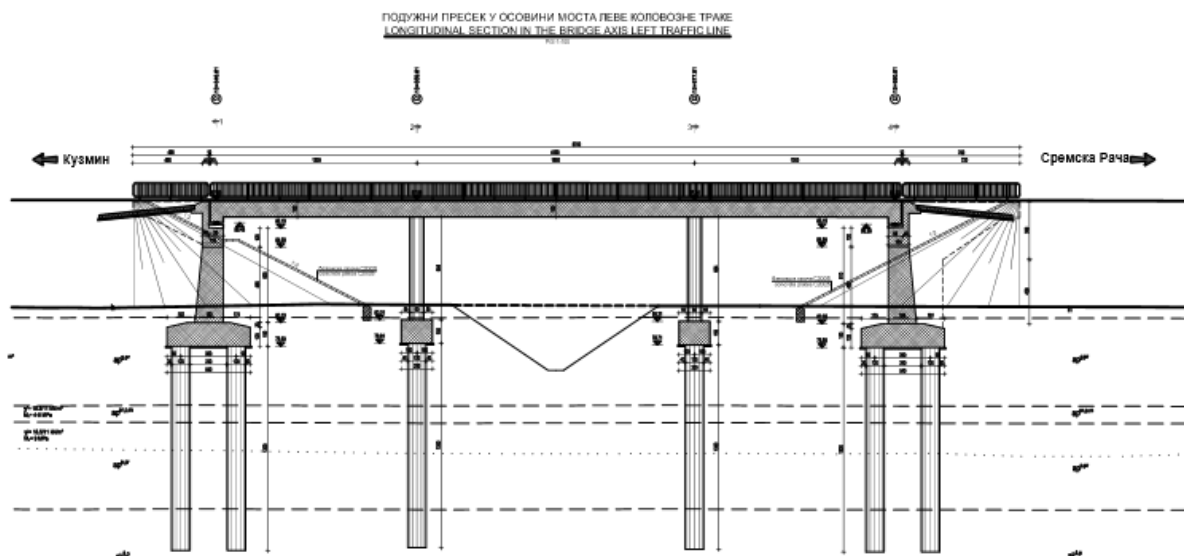
Диспозиционим решењем пројектован је мост на три поља, управног распона 13+18+13 m. Кроз средње поље распона пролази регулисано корито Великог канала,

док кроз треће поље пролази девијација колског пута. У основи моатови су управни. Дужина моста са крилним зидовима је 57,5m у левој траци и десној траци. Свака трака аутопута има своју распонску конструкцију. Пешачке, тј службене стазе су ширине 0,75 m, простор између ивичњака и одбојне оgrade је 0,50 m, простор за одбојну ограду 0,50 m и простор за ограду пешачке стазе је миниму 0,25 m. Укупна ширина пешачке стазе са ивичним венцима је 2m. Укупна ширина горњег строја моста леве односно десне траке је 14,75 m. Између мостова је слободан простор од 1,5m. Кегле се завршавају према крилним зидовима у нагибу 1:2 и делимично улазе у крајње распоне моста.

Мостовска конструкција је континуални тробродни рам. За средње стубове, плоча рама је везана круто, а на квадере крајњих стубова се ослања преко лежишта. Главни носач је коловозна плоча, дебљине 100 cm, која својом горњом површином прати подужни и попречни нагиб нивелете. Укупна ширина коловозне плоче, са конзолама је 14,75 cm. На крајње стубове С1 и С4, мостовска конструкција се ослања преко 2 вођена лежишта NAL-а, и 7 лежишта покретних у свим правцима. Средњи стубови су армирано бетонска платна, дебљине 90 cm и дужине 320 cm, завршена полукружно у правцу пута. Платна су укљештена у коловозну плочу и темеље, па су, с обзиром на нагиб доње површине плоче, променљиве висине. На сваком стубном месту налазе се по 2 стуба.

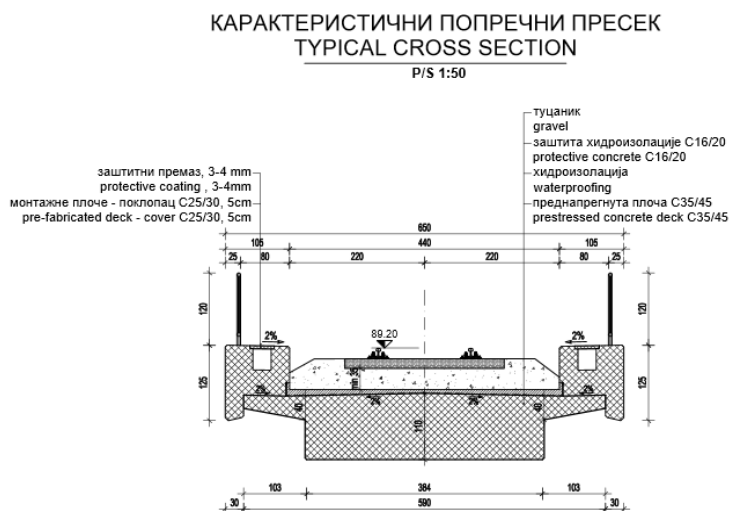
Крајњи стубови су армирано бетонска платна, која се у горњем делу настављају у скривену лежишну греду висине 120 cm. Ивица стуба ка насипу је променљиве дебљине по висини, са нагибом 10:1. Минимална ширина стуба на месту лежишне греде 135cm. Крилни зидови су висећи на стубу С1 дужине од 4,5 m, односно делимично стојећи код стуба С4 дужине до 7,2 m. Паралелни крилни зидови, дебљине 40 cm омогућавају образовање кегли. При врху крилног зида је конзола, усмерена ка насипу, за прихват пешачке стазе и ивичног венца.

Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундаирање на бушеним шиповима. Крајњи стубови се ослањају на по 6 шипова пречника 1200mm. Средњи стубови се ослањају на по 3 шипа пречника 1200mm. Дужина шипова је 13m.

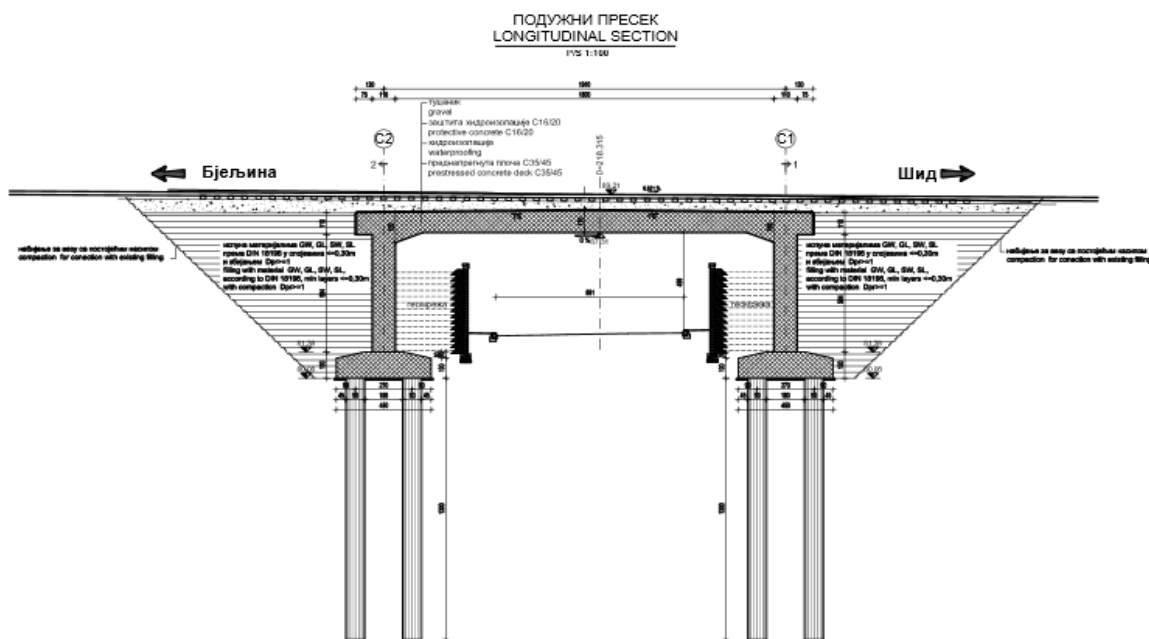


13. Железнички мост на км 0+218,315 пута за Сремску Рачу

Новопроектовани мост је управан, једноколосечни објекат који се са путем за Сремску рачу укршта под углом од око 53°. Осовина пута за Сремску Рачу се у зони железничке пруге налази у прелазној кривини $A=60$, нивелета је у кривини $R_v=1250$. Коловоз има променљив попречни пад 2,5%-7%. Траса пруге у зони објекта је у правцу. Гиш је на месту постојећег путног прелаза на 89,26, нивелета је на делу моста у вертикалном нагибу 6,21‰.



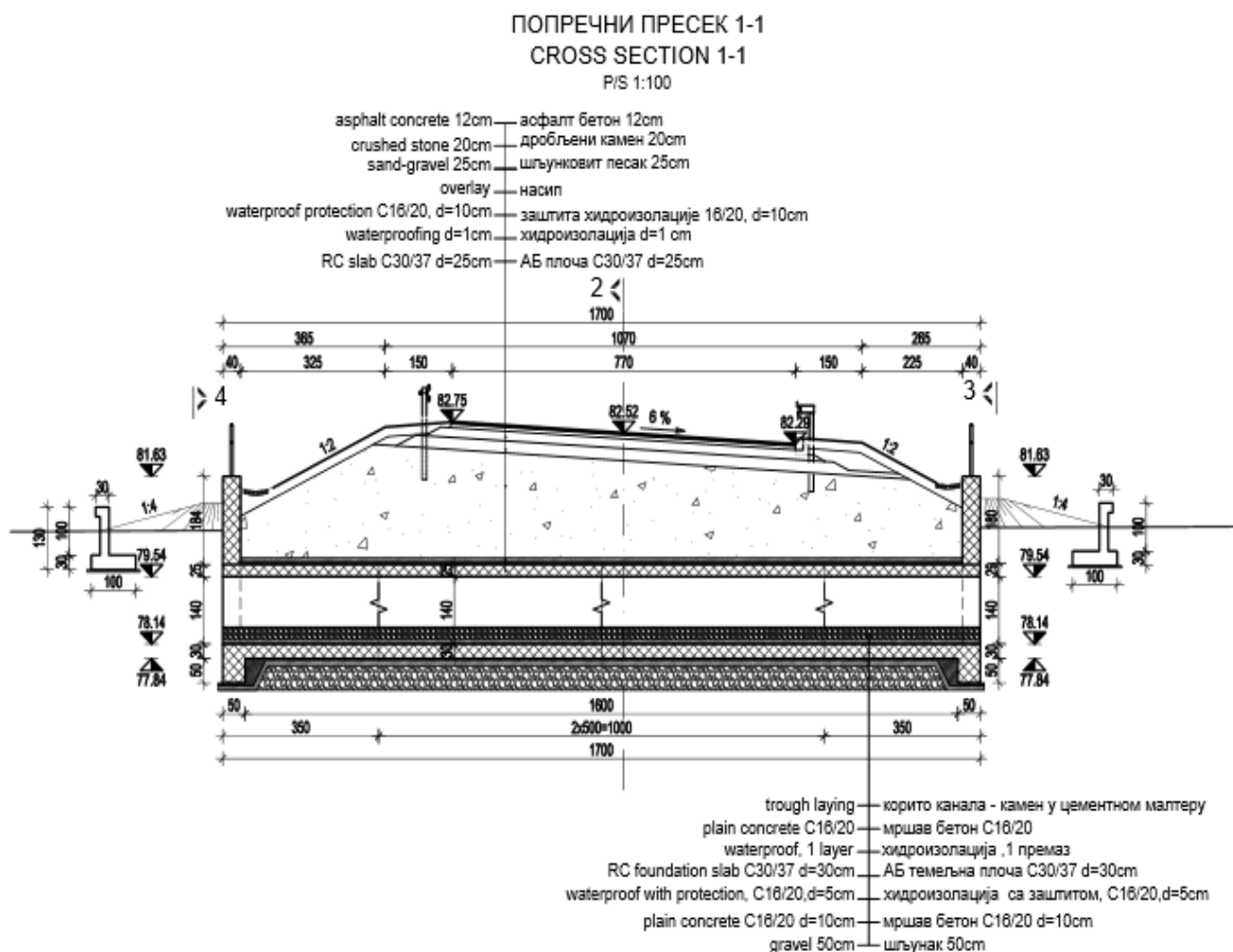
Мост је једнораспонска рамовска конструкција распона 19,1 m. За контрукцију моста усвојена је пуна преднапрегнута бетонска плоча. Колосек је са туцаничким застором. Минимална дебљина плоче на крајевима је 89cm, максимална дебљина у средини распона износи 110 cm. Укупна ширина моста са пешачким стазама је 6,5m и проистекла је из минималног растојања од осе колосека до ограде моста које износи 3m. До непокретне препреке (пешачке стазе) има 2,2 m. Плоча је круто везана за стубове и преко наглавних греда се ослања на шипове. Крајњи стубови су дебљине 110 cm, наглавне греде 130cm, у основи димензија 4,5mх7,2m. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге на месту моста, на присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је дубоко фундарање на бушеним шиповима дужине 13 m, пречника 900mm.

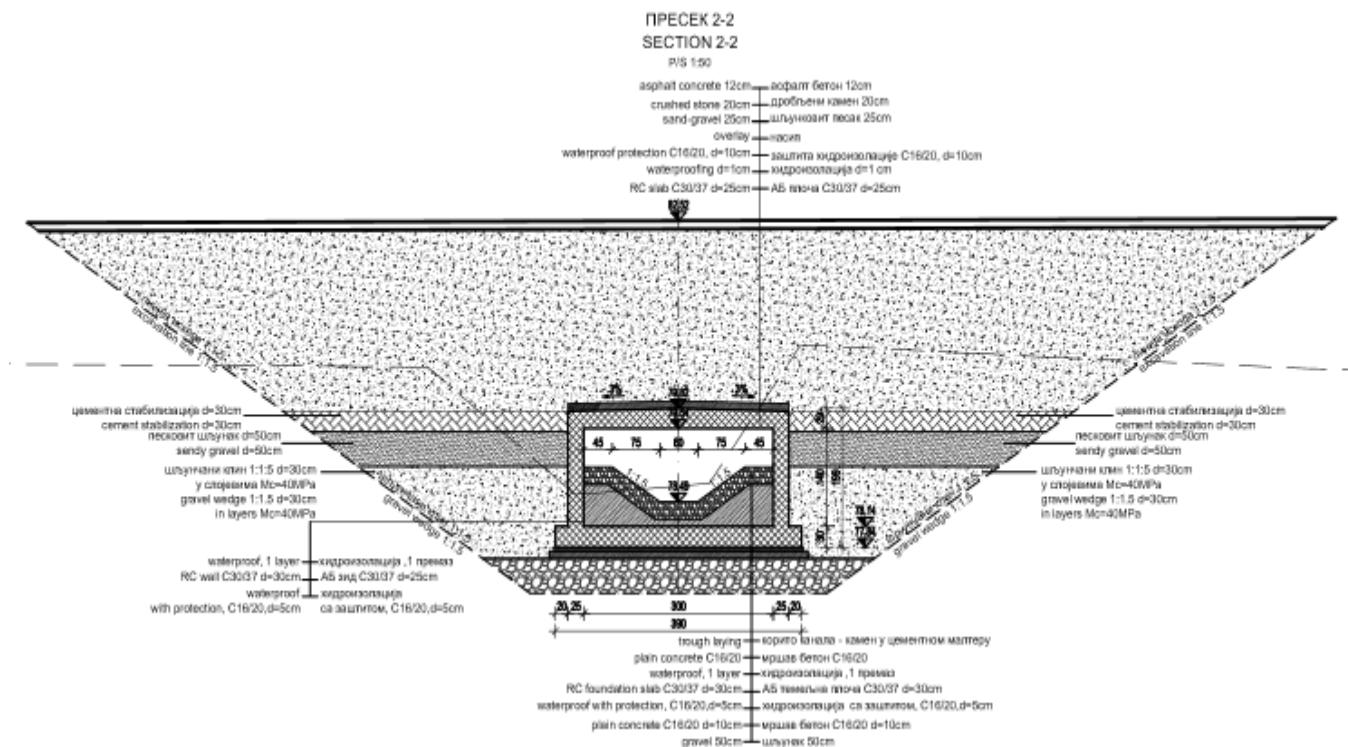


14. Плочаст пропуст на 0+257.14 главне осе Петље Босут

На км 0+257,14 главна оса нове денивелисане раскрснице Босут се укршта са регулисаном коритом мелирационог канала Вишњићево. Плочасти пропуст који је предмет овог пројекта је мултифункционални објект намењени за смештај регулисаног корита малирационог канала и пролаз за водоземаце. Угао укрштаја канала и главне осе петље је 90°. На том месту пројектован је пропуст у насипу денивелисане раскрснице. Висина насипа на објекту је у просеку 2m.

На делу пропуста, осовина главне осе петље Босут је хоризонталној кривини R120. Коловоз је ширине 7,7 m, константног нагиба 6%. Подужно, нивелета је у вертикалном нагибу 0,3%. Диспозиционим решењем пројектован је бетонски бокс светлог отвора 3,0x1,4m. Нормални попречни профил коловоза је на пропусту исти као и на остатуку главне осе денивелисане раскрснице Босут. Укупна дужина објект је 17m.





Пропуст је армиранобетонски рам светлог отвора 3,0x1,4m. Дебљина горње плоче је променљива и износи 25-29cm. Зидови пропуста су дебљине 25 cm. Доња плоча је константне дебљине 30 cm, има препусте од 20cm тако да је њена ширина 3,9 m. Обзиром на геолошки састав и носивост подлоге пропуста, на могуће присуство подземне воде, а у сагласности са геолошко геотехничким елаборатом, извршено је плитко фундарање.

Инжењерске конструкције и објекти

Кроз пројектну документацију обрађена су два зида од армиране земље;

- **Зид 1** са десне стране пута укупне дужине 63.80m , променљиве висине од 1.50-4.80m мерено од дна темеља до врха зида,
- **Зид 2** са леве стране пута укупне дужине 90.25m , променљиве висине од 1.50-4.80m мерено од дна темеља до врха зида,

Примењене конструкција од армиране земље су композит од камене или земљане испуне (насипа), геомрежа и бетонских модуларних блокова за обраду видљивих површина.

Насип за конструкције од армиране земље радиће се од материјала из позајмишта, с тим што мора бити више од 50% каменитог материјала фракције 0-125 mm (мајданска јаловина). Употреба крупнијих фракција није дозвољена.

Геомреже за овај тип конструкције су једноаксијалне, од полиетилена високе густоће (HDPE), отпорног на хемијске и механичке утицаје. Примењени тип једноаксијалне мреже усвојен је на бази извршених геостатичких прорачуна.

Конструкције зидова од бетонских блокова и армиране земље пројектоване су са вертикалним лицем. За обраду видљивих слободних површина употребиће се

бетонски монтажни блокови димензија $b \times d \times h = 40 \times 22 \times 15$ цм, од МВ40 (С 35/45), везани у суво.

Иза зидова је предвиђена дренажа од чистог каменитог материјала камена, ширине око 50 цм, у висини према пројекту. За одвођење процедних вода предвиђене су дренажне

Пројекат конструкције објеката функционалних пратећих садржаја за наплату путарине „Сремска Рача“

Опис објеката

Комплекс наплатне станице чине следећи међусобно повезани објекти: управна зграда, острво са надстрешницом, наплатна кабина са шахтом испод и заштитним стубовима, налетни стубови, плато за агрегат и плато за смештај контејнера за отпад.

Управна зграда

Пројектован је објекат управне зграде у склопу комплекса наплатне станице, за потребе функционисања наплатног система.

Габарит објекта у основи је 16.70x5.40m, а наткривени габарит заједно са стрехом је 9.58x6.52 m. Кров објекта је једноводан, сакривен ободном атиком, у попречном паду према олучној хоризонтални на задњој страни, а нагиб кровне равни износи 6°. Кровни покривач је сендвич панел типа KINGSPAN KS 1000 RW или еквивалент, а плафонска облога је од једноструких гипс-картон плоча дебљине 1.25cm са термоизолацијом од минералне вуне дебљине 12cm. Фасадна облога је сендвич панел типа KINGSPAN KS 1000 AWP или еквивалент, дебљине 60mm, а унутрашња облога је од једноструких гипс-картон плоча дебљине 1.25cm са термоизолацијом од минералне вуне дебљине 10cm. Конструкција објекта је челична, од кутијастих хл. обл. профила и лимова у завареној и вијчаној изради, а статички систем је просторни рам са решеткастом кровном конструкцијом. Стубови су на растеру 2x4.12/5.18m, конструктивна висина од стопе стубова до осовине доњег појаса решеткастих кровних носача је 2.94m а висина кровних носача је 0.92m (осовински). Фундирање је објекта је предвиђен на темељним ободним тракама који су међусобно повезане везним гредама.

Надстрешница

Надстрешница покрива наплатне кабине, делимично саобраћајна острва и саобраћајне траке око кабина. Габарит надстрешнице у основи је 12.06x5.60m. Висина надстрешнице је 6.33 m од горње коте највишег ивичњака. Кровни покривач, бочна облога и плафон су изведени фабрички бојеним трапезним лимом ТР 60/210/0,6. Нагиб крова је 6°, а кровне равни су у паду од краја сегмента према средини. Конструкција надстрешнице је изведена од ХОП профила. Конструкција је састављена од главних носача и вертикалних и хоризонталних спрегова који заједно чине просторну решеткасту конструкцију ослоњену на 2 стуба. Преко горњих чворова решеткастих главних носача и вертикалних спрегова постављене су рожњаче на које је ослоњен кровни покривач. На крајње вертикалне спрегове повезана је облога надстрешнице. На доњи појас решеткастог главног носача и вертикалних спрегова повезана је плафонска опшивка. Главни носачи су изведени од хладнообликованих кутијастих профила у завареној изради, а стубови су изведени од кутијастог профила НОР 260x260x12.5 Спрегови су изведени од хладнообликованих кутујастих профила.

Фундирање надстрешнице је предвиђено на здравом тлу, на бетонским темељима самцима.

Налетни стубови

На кљуну новоформираног острва постављају се налетни стубови од армираног бетона висине 1.2 m, дужине 2.0 m, облика према пројекту. Стубови су повезани са темељном плочом која је дебљине 80 cm. На врху стуба предвиђен је трептач за који је потребно пре бетонирања поставити цев кроз стуб, за вођење кабла за напајање трептача.

Шахт за инсталације испод наплатне кабине

У осовини новопроектваног острва поставиће се нова наплатна кабина по систему монтажно демонтажних објеката. Кабина није предмет овог пројекта. Изабрани произвођач је дужан да достави статички прорачун и атесте за све елементе наплатне кабине. Испод наплатне кабине предвиђен је шахт за смештај инсталација. Шахт за инсталације је испод целе површине кабине, а његова унутрашња мера је 150x330x210cm.

Платои за агрегат и смештај контејнера за отпад

На локацији, а у непосредној близини управног објекта предвиђени су бетонски платои за смештај потребног пратећег садржаја:

- плато за смештај агрегата, димезија 2.9x1.09m са тротоаром око платоа ширине 0.60 m
- плато за смештај контејнера за отпад дим. 3.0x2.50m

Пројекат конструкције објеката функционалних пратећих садржаја за наплату путарине „Босут“

Опис објеката

Комплекс наплатне станице чине следећи међусобно повезани објекти: управна зграда, острво са надстрешницом, наплатна кабина са шахтом испод и заштитним стубовима, налетни стубови, плато за агрегат и плато за смештај контејнера за отпад.

Управна зграда

Пројектован је објекат управне зграде у склопу комплекса наплатне станице, за потребе функционисања наплатног система. Габарит објекта у основи је 16.70x5.40m, а наткривени габарит заједно са стрехом је 9.58x6.52 m. Кров објекта је једноводан, сакривен ободном атиком, у попречном паду према олучној хоризонталу на задњој страни, а нагиб кровне равни износи 6°. Кровни покривач је сендвич панел типа KINGSPAN KS 1000 RW или еквивалент, а плафонска облога је од једноструких гипс-картон плоча дебљине 1.25cm са термоизолацијом од минералне вуне дебљине 12cm. Фасадна облога је сендвич панел типа KINGSPAN KS 1000 AWP или еквивалент, дебљине 60mm, а унутрашња облога је од једноструких гипс-картон плоча дебљине 1.25cm са термоизолацијом од минералне вуне дебљине 10cm. Конструкција објекта је челична, од кутијастих хл. обл. профила и лимова у завареној и вијчаној изради, а статички систем је просторни рам са решеткастом кровном конструкцијом. Стубови су на растеру 2x4.12/5.18m, конструктивна висина од стопе стубова до осовине доњег појаса решеткастих кровних носача је 2.94m а висина кровних носача је 0.92m (осовински). Фундирање је

објекта је предвиђен на темељним ободним тракама који су међусобно повезане везним гредама.

НАДСТРЕШНИЦА

Надстрешница покрива наплатне кабине, делимично саобраћајна острва и саобраћајне траке око кабина. Габарит надстрешнице у основи је 12.06x5.60m. Висина надстрешнице је 6.33 m од горње коте највишег ивичњака. Кровни покривач, бочна облога и плафон су изведени фабрички бојеним трапезним лимом TP 60/210/0,6. Нагиб крова је 6°, а кровне равни су у паду од краја сегмента према средини. Конструкција надстрешнице је изведена од ХОП профила. Конструкција је састављена од главних носача и вертикалних и хоризонталних спрегова који заједно чине просторну решеткасту конструкцију ослоњену на 2 стуба. Преко горњих чворова решеткастих главних носача и вертикалних спрегова постављене су рожњаче на које је ослоњен кровни покривач. На крајње вертикалне спрегове повезана је облога надстрешнице. На доњи појас решеткастог главног носача и вертикалних спрегова повезана је плафонска опшивка. Главни носачи су изведени од хладнообликаних кутијастих профила у завареној изради, а стубови су изведени од кутијастог профила НОР 260x260x12.5 Спрегови су изведени од хладнообликаних кутијастих профила. Фундирање надстрешнице је предвиђено на здравом тлу, на бетонским темељима самцима.

Налетни стубови

На кљуну новоформираног острва постављају се налетни стубови од армираног бетона висине 1.2 m, дужине 2.0 m, облика према пројекту. Стубови су повезани са темељном плочом која је дебљине 80 cm. На врху стуба предвиђен је трептач за који је потребно пре бетонирања поставити цев кроз стуб, за вођење кабла за напајање трептача.

Шахт за инсталације испод наплатне кабине

У осовини новопроектваног острва поставиће се нова наплатна кабина по систему монтажно демонтажних објеката. Кабина није предмет овог пројекта. Изабрани произвођач је дужан да достави статички прорачун и атесте за све елементе наплатне кабине. Испод наплатне кабине предвиђен је шахт за смештај инсталација. Шахт за инсталације је испод целе површине кабине, а његова унутрашња мера је 150x330x210cm.

Платои за агрегат и смештај контејнера за отпад

На локацији, а у непосредној близини управног објекта предвиђени су бетонски платои за смештај потребног пратећег садржаја:

- плато за смештај агрегата, димезија 2.9x1.09m са тротоаром око платоа ширине 0.60 m
- плато за смештај контејнера за отпад дим. 3.0x2.50m

3.2.3. Денивелисане раскрснице КУЗМИН 1

Денивелисана раскрсница Кузмин I представља везу постојећег аутопута Е-70 Београд - државна граница са републиком Хрватском и новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Нова денивелисана раскрсница налази се северозападно од Кузмина. Денивелисана раскрсница "Кузмин I" је типа "крушка". Она је лоцирана у зони насеља Кузмин, западно од постојеће денивелисане раскрснице "Кузмин", која је на удаљености од око 1 km. Постојећа денивелисана раскрсница је је типа "трубе".

Приликом пројектовања изабран је концепт раскрснице типа **крушка**. Овакво решење се састоји (подразумева, садржи) две директне и две полудиректне рампе, крак 1,2,3 и 4. Ширина коловоза сваког од кракова износи 6,5m и у свом профилу садржи једну возну и зауставну траку која се простире дуж целе рампе.

Денивелисана раскрсница " Кузмин I" представља почетак новопроектваног аутопута Кузмин-Сремска Рача. У зони раскрснице врши се исецање ивице постојећег коловоза (у ширини зауставне траке), затим се изводи проширење постојећег коловоза у свему према пројекту. Проширење постојећег аутопута се врши с обе стране. Осовина и постојећа нивелета зони раскрснице се задржава у потпуности, и врши се проширење у складу с попречним нагибом постојећег коловоза. Нова раскрсница садржи пун програм веза.

Крак 1 - једносмерни саобраћај

Крак 1 је директна рампа и представља уливну траку за смер ка Београду. Пројектна брзина на овом краку је $V_p = 80 \text{ km/h}$. Почетак се налази на стационажи 0+100,00 новопроектваног аутопута и то у продужетку његове леве ивице коловоза која је у правцу. Између праваца новопроектваног аутопута и правца постојећег аутопута убачен је и трећи правац којем се повезују предходна два. Он је под скретним углом од $40^\circ 8' 57''$ у односу на новопроектвани аутопут. Укупна дужина крака 1 износи $L = 950.92 \text{ m}$. Ширина крака 1 је $B = 6.50 \text{ m}$. Нивелета крака 1 је дефинисана од почетка, тако што се наставља на нивелету новопроектваног аутопута, односно на линију кота коловоза на левој ивици коловоза (приказана на уздужном профилу), а затим се води слободно до уклапања у постојећи аутопут Београд-Загреб. На крају дефинисаног дела уздужног профила, нивелета крака 1 се уклапа у резултујући нагиб (подужни и попречни) постојећег аутопута. На уздужном профилу је приказана линија кота коловоза на ивици аутопута на месту спајања. Крак 1 је целом дужином је у насипу висине до 4 m.

Крак 2 - једносмерни саобраћај

Крак 2 је директна рампа и представља изливну траку за смер ка Сремској Рачи. Пројектна брзина на овом краку је $V_p = 80 \text{ km/h}$. Почетак се налази на стационажи 0+100,00 новопроектваног аутопута и то у продужетку његове десне ивице коловоза која је у правцу. Између праваца новопроектваног аутопута и правца постојећег аутопута убачен је и трећи правац којем се повезују предходна два. Он је под скретним углом од $45^\circ 30' 50''$ у односу на новопроектвани аутопут. Укупна дужина крака 2 износи $L = 970.02 \text{ m}$. Ширина крака 2 је $B = 6.50 \text{ m}$. Нивелета крака 2 је дефинисана од почетка, тако што се наставља на нивелету новопроектваног аутопута, односно на линију кота коловоза на десној ивици коловоза (приказана на уздужном профилу), а затим се води слободно до уклапања у постојећи аутопут Београд-Загреб. На крају дефинисаног дела уздужног профила, нивелета крака 2 се уклапа у резултујући нагиб (подужни и попречни) постојећег аутопута. На уздужном профилу је приказана линија кота коловоза на ивици аутопута на месту спајања. Крак 2 је целом дужином је у насипу висине до 4 m.

Крак 3 - једносмерни саобраћај

Крак 3 је полудиректна рампа и представља уливну траку за смер ка Загребу. Пројектна брзина на овом краку је $V_p = 70 \text{ km/h}$. Почетак се налази на стационажи 0+100,00 новопроектваног аутопута и то на 7,5m од унутрашње ивице. Правац новопроектваног аутопута и правац постојећег аутопута повезани су са три радијуса између којих су конструисане С криве. На стационажи km 0+107.00 Крак 3 се физички одваја од крака 1 петље, а на стационажи km 1+107.00 се физички спаја

са постојећим аутопутем, где се постиже уклапање у геометрију аутопута. Нивелета крака 3 је дефинисана од почетка, тако што се наставља на нивелету новопроектваног аутопута, односно на линију кота коловоза на левој коловозној траци, 7,5 m од унутрашње ивице (приказана на уздужном профилу), а затим се води слободно до уклапања у постојећи аутопут Београд-Загреб. На крају дефинисаног дела уздужног профила, нивелета крака 3 се уклапа у резултујући нагиб (подужни и попречни) постојећег аутопута. На уздужном профилу је приказана линија кота коловоза на ивици аутопута на месту спајања. Укупна дужина Крака 3 износи $L=1453.03$ m. Ширина Крака 3 је $B=6.50$ m.

Крак 4 - једносмерни саобраћај

Крак 4 је полудиректна рампа и представља изливну траку за смер ка Сремској Рачи. Пројектна брзина на овом краку је $V_p = 70$ km/h. Почетак се налази на стационажи 0+100,00 новопроектваног аутопута и то на 7,5m од унутрашње ивице. Правац новопроектваног аутопута и правац постојећег аутопута повезани су са три радијуса између којих су конструисане С криве. На стационажи km 0+121.56 Крак 4 се физички одваја од крака 2 петље, а на стационажи km 1+274.93 се физички спаја са постојећим аутопутем, где се постиже уклапање у геометрију аутопута. Нивелета крака 4 је дефинисана од почетка, тако што се наставља на нивелету новопроектваног аутопута, односно на линију кота коловоза на левој коловозној траци, 7,5 m од унутрашње ивице (приказана на уздужном профилу), а затим се води слободно до уклапања у постојећи аутопут Београд-Загреб. На крају дефинисаног дела уздужног профила, нивелета крака 4 се уклапа у резултујући нагиб (подужни и попречни) постојећег аутопута. На уздужном профилу је приказана линија кота коловоза на ивици аутопута на месту спајања. Укупна дужина Крака 4 износи $L=1584.25$ m. Ширина Крака 4 је $B=6.50$ m.

БОСУТ

Денивелисаном раскрсницом "Босут" омогућена је веза постојећег пута Ердвик-Кузмин-Сремска Рача (државни пут IV реда) и новопроектваног аутопута Кузмин-Сремска Рача преко постојећег тзв. "Босутског пута". Налази се око 8 km јужно од насеља Кузмин. Приликом пројектовања изабран је концепт раскрснице типа "труба". Овакво решење подразумева две директне, једну полудиректну и једну индиректну рампу, (крак 1, 2, 3 и 4 респективно). Ширина коловоза сваког крака денивелисане раскрснице износи 5,5m. Треба напоменути да је пројектом предвиђена реконструкција "Босутског пута" у дужини од око 2 km (из разлога недовољне ширине коловоза и дебљине коловозне конструкције, неопходне за предвиђено саобраћајно оптерећење на аутопуту). Укупна дужина Осе петље износи $L=1136.98$ m.

Крак 1 - једносмерни саобраћај

Крак 1 је директна рампа и представља изливну траку са новопроектваног аутопута ка насељу Вишњићево и постојећем путу Ердвик- Кузмин-Сремска Рача. На km 0+505,51 Главне Осе почиње Крак 1 и прати његову нивелету и попречни нагиб док се физички не одвоји од њега, након чега се води слободно до уклапања у резултујући нагиб (подужни и попречни) новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Укупна дужина крака 1 износи $L=593.98$ m. Ширина крака 1 је $B=5.50$ m.

Крак 2 - једносмерни саобраћај

Крак 2 је директна рампа и представља уливну траку за смер ка Сремској Рачи. На km 0+548.69 Главне Осе почиње Крак 2 и прати његову нивелету и попречни нагиб

док се физички не одвоји од њега, након чега се води слободно до уклапања у резултујући нагиб (подужни и попречни) новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Укупна дужина крака 2 износи $L = 580.00$ m. Ширина крака 2 је $B = 5.50$ m.

Крак 3 - једносмерни саобраћај

Крак 3 је полудиректна рампа и представља изливну траку са новопроектваног аутопута ка насељу Вишњићево и постојећем путу Ердевик- Кузмин-Сремска Рача. На km 1+042,35 Главне Осе почиње Крак 3 и прати његову нивелету и попречни нагиб док се физички не одвоји од њега, након чега се води слободно до уклапања у резултујући нагиб (подужни и попречни) новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Укупна дужина крака 3 износи $L = 543.98$ m. Ширина крака 3 је $B = 5.50$ m.

Крак 4 - једносмерни саобраћај

Крак 4 је индиректна рампа и представља уливну траку за смер ка Кузмину. На km 0+934,03 Главне Осе почиње Крак 4 и прати његову нивелету и попречни нагиб док се физички не одвоји од њега, након чега се води слободно до уклапања у резултујући нагиб (подужни и попречни) новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Укупна дужина крака 4 износи $L = 543.76$ m. Ширина крака 4 је $B = 5.50$ m.

3.2.4. Девиијација путева

ДЕВИЈАЦИЈА АТАРСКОГ ПУТА – НАДВОЖЊАК НА km 4+876.66 АУТОПУТА

Функционалне и техничке карактеристике

Обзиром да се ради о денивелацији атарског пута који има првенствено улогу приступа пољопривредној механизацији до њива и пољопривредних површина, гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пројектовани су за рачунску брзину $V_r = 40$ km/h:

- ситуациони план
- минимални радијус хоризонталне кривине $\min R = 45$ m
- уздужни профил
- минимални радијус конвексног заобљења $\min R_{konv} = 400$ m
- минимални радијус конкавног заобљења $\min R_{konk} = 550$ m

Ситуациони план

У хоризонталном смислу, пут је пројектован већим делом по траси постојећег атарског пута, осим на делу укрштања са аутопутем где је пројектован угао укрштања од 90° . Пројектовани су радијуси хоризонталних кривина који су већи од минималних и то од 170, 400 и 120 m и прелазне кривине параметра 50, 125 и 70m. Ширина коловоза износи 2×3.0 m са обостраним банкама ширине 1.10 m. Ширина банке од 1.10m је усвојена на основу потребе за смештањем заштитне еластичне одбојне ограде на високом насипу (> 2 m). На објекту је задржана ширина пута од 6.0 m, с тим што су обострано пројектоване техничке стазе ширине 0.75 m, оивичене бетонским ивичњаком 18/24 висине 15 cm. На почетку девијације, пут се уклапа у

државни пут 1б реда, а на крају девијације пут се уклапа у постојећи атарски пут. Укупна дужина денивелације износи 808.74 м.

Нивелациони план

Узимајући у обзир ранг пута, као и да би се максимално смањила и оптимизовала дужина мостовске конструкције надвожњака и навозних рампи, усвојени су подужни нагиби рампи од 6% и -6%. На уклапањима у државни пут усвојени су минимални радијуси вертикалног заобљења конвексних и конкавних кривина од $R_v=400$ м и $R_v=550$ м. Радијуси конкавног заобљења на силаску са навозних рампи износе $R_v=1500$ м, док је радијус конвексног заобљења на објекту конструкције 750 м. Подужни нагиби осовине нивелете пута су у распону од $0.3\% < i_n < 6.0\%$.

Попречни нагиб саобраћајнице у правцу је једностран и износи 2.5%, док је у кривинама усмерен ка центру кривине и износи: $2.5\% \leq i_{pk} \leq 5.0\%$. Нагиб банкина је 7.0%, како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби:

- за косине насипа висине до 4 м нагиб косина је 1:2;
- за косине насипа висине 4-7 м нагиб косине прва 4 м мерено од круне насипа је 1:2, а остатак косине, нижи је у нагибу 1:3;

КОЛОВОЗНА КОНСТРУКЦИЈА

Након добијених геомеханичких резултата дефинисана су решења коловозне конструкције денивелације атарског пута :

Хабајући слој АБ 11	4 cm
Битуменизирани носећи слој БНС 22А	6 cm
Дробљени камен 0/31.5	15 cm
Дробљени камен 0/63	25 cm
Постељица* : CBR \geq 5%	50 cm

Детаљни прорачуни и решења коловозне конструкције дати су у Идејном пројекту коловозне конструкције.

Одводњавање

Одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба низ косине насипа. На високим насипима (преко 2m) предвиђена је заштитна еластична ограда са обе стране коловоза.

ДЕВИЈАЦИЈА ЛОКАЛНОГ „БОСУТСКОГ ПУТА“ – НАДВОЖЊАК НА km 10+361.31 АУТОПУТА

Функционалне и техничке карактеристике

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине од $V_r = 60$ km/h.

- ситуациони план

- минимални радијус хоризонталне кривине min R = 120 m
- минимални параметар прелазне кривине min A = 40 m
- уздужни профил
 - минимални радијус конвексног заобљења min R_{konv} = 1250 m
 - минимални радијус конкавног заобљења min R_{konk} = 1250 m

Ситуационо решење

У ситуационом плану пројектована је осовина девијације локалног „Босутског пута“ – надвожњака по траси постојећег пута, као веза денивелисане раскрснице Босут са државним путем 16 реда бр.19. Укупна дужина девијације износи 2098.60m. Пројектовани су радијуси хоризонталних кривина који су већи од минималних и то од 300,400,800,850,900 и 3250m и прелазне кривине параметра 70 и 100m. При пројектовању хоризонталних кривина радијуса >800m, нису пројектоване прелазне кривине јер се ради о јако малим скретним угловима. Са леве стране саобраћајнице, на стационажи km 0+166.00, пројектован је прикључак денивелисане раскрснице Босут. Ширина коловоза девијације износи 2x3.25m (3.00+0.25) са обостраним банкама ширине 1.0 m. На високом насипу (>3.0m), банка са више стране је пројектована са ширином од 1.25 m ради смештања заштитне одбојне ограде. На почетку девијације коловоз се уклапа у постојеће стање локалног пута, док је на крају девијације пројектована трокрака раскрсница за везу са државним путем. У профилу раскрснице са државним путем, пројектовано је капљичасто острво за раздвајање и усмеравање саобраћајних токова.

Нивелационо решење

У нивелационом плану нагиби пројектоване девијације условљени су kotaма аутопута, kotaма околног терена и нивелетом постојећег локалног пута. На најнижем месту, од коте коловоза аутопута до доње ивице контрукције надвожњака слободна висина износи 5.35 m. Нагиб нивелете на навозним рампама износи 4.0%, а на отвореној траси девијације износи 0.3% и 0.5%. Подужни нагиби на уклапањима у постојеће стање износе 0.06% и 2.5%. Примењени су радијуси вертикалних кривина од 1500, 1800, 3000, 4000, 5000 и 10000 m.

Попречни нагиб саобраћајнице у правцу је једностран и износи 2.5%, док је у кривинама усмерен ка центру кривине и износи: $2.5\% \leq i_{pk} \leq 4.0\%$. Нагиб банка је 7.0% како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби:

- за косине насипа висине до 4 m нагиб косина је 1:2;
- за косине насипа висине 4-7 m нагиб косине прва 4 m мерено од круне насипа је 1:2, а остатак косине, нижи је у нагибу 1:3;

Коловозна конструкција

Након добијених геомеханичких резултата дефинисана су решења коловозне конструкције денивелације локалног пута :

Хабајући слој	АБ 11	4 cm
Битуменизирани носећи слој	БНС 22сА	8 cm

Дробљени камен 0/31.5	20 cm
Дробљени камен 0/63	25 cm
Постељица* : CBR \geq 5%	57 cm

Одводњавање

Одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба низ косине насипа. На делу где је пут у високом насипу (преко 3.0m) одводњавање воде са коловоза је дефинисано тако што су на нижој страни профила пројектовани ивичњаци који контролисано усмеравају воду са површине коловоза до бетонских коруба низ косину насипа до околног терена. Растојање између коруба је максимално 30 m.

На високим насипима (преко 2m) предвиђена је заштитна еластична ограда са обе стране коловоза.

ДЕВИЈАЦИЈА ДРЖАВНОГ ПУТА ІБ РЕДА БР.19 – ПОДВОЖЊАК НА km 16+703.40 АУТОПУТА

Функционалне и техничке карактеристике

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине од $V_r = 50$ km/h:

- ситуациони план
 - минимални радијус хоризонталне кривине min R = 75 m
 - минимални параметар прелазне кривине min A = 25 m
- уздужни профил
 - минимални радијус конвексног заобљења min $R_{konv} = 800$ m
 - минимални радијус конкавног заобљења min $R_{konk} = 900$ m

Ситуационо решење

У ситуационом плану пројектована је осовина девијације државног пута Іб реда бр.19 - подвожњака по траси постојећег пута. Овај државни пут, након изградње интегрисаног граничног прелаза на траси аутопута, ће бити коришћен за локална међугранична кретања и неће имати постојећи интензитет теретног и путничког саобраћаја. Укупна дужина интервенције на државном путу износи 325 m. Ширина коловоза ван конструкције подвожњака износи 2x3.25 (3.00+0.25) m са обостраним банкама ширине 1.25 m, док је ширина коловоза у подвожњаку 2x3.25m са обостраним заштитним тротоарима ширине 1.0 m, оивиченим бетонским ивичњаком 18/24 висине 12 cm. У зони подвожњака пројектовани су зидови од армиране земље. Тротоар почиње на стационожи девијације 0+100 и завршава се на стационожи 0+300. Пројектовани су радијуси хоризонталних кривина од 2500, 75 и 220m и прелазне кривине параметра 60 и 95m. У хоризонталној кривини минималног радијуса $R=75.0m$ пројектовано је проширење коловоза од 0.8m које се изводи на унутрашњу страну кривине. Постојећа површинска раскрсница са ул.Пионирском (пут за Сремску Рачу) је задржана у постојећим габаритима.

Нивелационо решење

У постојећем стању, нивелета државног пута је у насипу и има укрштање са пругом у нивоу. Новопроектковано решење је условљено трасом и нивелетом аутопута и за последицу има спуштање нивелете девијације у подвожњак, испод трасе аутопута и

пројектовање моста на прузи у зони икрштања са девијацијом. Подужни нагиби нивелете износе од 0.5%i_n<math><6.5\%</math>. На почетку и на крају девијације предвиђено је уклапање у постојећи коловоз државног пута. Пројектовани су радијуси конкавног и конвесног заобљења нивелете пута од $R_v=1250m$. Попречни нагиб саобраћајнице у правцу је једностран и износи 2.5%, док је у кривинама усмерен ка центру кривине и износи 3.5% и 7.0%. Нагиб банкина је 7.0% како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама. У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби: косине усека су у нагибу 1:2

Коловозна конструкција

Након добијених геомеханичких резултата дефинисана су решења коловозне конструкције девијације државног пута :

Хабајући слој АБ 11	4 cm
Битуменизирани носећи слој БНС 22А	8 cm
Дробљени камен 0/31.5	20 cm
Тампон	25 cm
Постељица* : CBR \geq 5%	57 cm

Одводњавање

Пројектно решење одводњавања подвожњака је базирано на прихвату кишнице сливницама и решеткама атмосферске канализације, уз ивичњак, и испуштањем на најнижој тачки нивелете девијације пута на стационажи km 0+106.37 и одводом до локалне депресије терена са десне стране саобраћајнице . На делу денивелације ван подвожњака одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба до околног терена.

3.2.5. Коловозне конструкције

Усвојено решење за нову коловозну конструкцију на возној и зауставној траци на **насипу** аутопута и приказано је на следећој слици:

возна и претицајна трака

зауставна трака

СМА 0/11с са ПмБ - застор	4 cm	АБ 11 - застор	4 cm
БНС 22 сА са ПмБ горњи носећи слој	6 cm	БНС 22 сА горњи носећи слој	6 cm
БНС 22 сА горњи носећи слој	7 cm	$E_{v2} > 180$ МПа	
$E_{v2} > 180$ МПа ДК 0/31.5 дробљени камен	20 cm	ДК 0/31.5 дробљени камен	27 cm
$E_{v2} > 130$ МПа ДК 0/63 дробљени камен	25 cm	$E_{v2} > 130$ МПа ДК 0/63 дробљени камен	25 cm

$E_{v2} > 100 \text{ MPa}$ завршни слој насипа - постељица од постојаног каменог материјала 0/63 mm мин. 30 cm	$E_{v2} > 100 \text{ MPa}$ завршни слој насипа - постељица од постојаног каменог материјала 0/63 mm мин. 30 cm
--	--

Зауоставна трака, према својој намени, служи искључиво за привремено зауостављање возила у квару. За потребе димензионисања коловозне конструкције зауоставне траке дефинисан је број возила који прође зауоставном траком у пројектном периоду. Коловозна конструкција зауоставне траке "прати" пројектно решење коловоза са возне и претицајне траке и пројектно решење коловоза зауоставне траке последица је његовог уклапања у пројектно решење коловоза основне траке.

3.2.6. Пратећи садржаји - ПАРКИРАЛИШТЕ „КУЗМИН“-

Деоница ауто-пута Кузмин - Сремска Рача, од км 0+000,00 до км 16+587,85 је пројектована као део будућег аутопутног правца Београд - Сарајево, и као таква, има несумњиво има велики значај у повезивању две државе. Како се изузетно велика пажња при пројектовању саобраћајница овог типа посвећује апсолутној безбедности свих учесника у саобраћају, обавезно је предвидети и одређени тип пратећих садржаја. На основу дужине предметне деонице и осталих фактора који утичу на избор типа и врсте садржаја, Пројектант се одлучио да испројектује паркиралиште типа П1, на стационажи од км 5+420,00 до км 5+700,00.

Намена паркиралишта је краће задржавање учесника у саобраћају ради одмора у току пута. Одмор подразумева места за седење, мобилне WC кабине и простор за краће шетње. Паркиралиште је обострано симетрично, у односу на осовину ауто-пута, и на свакој страни је предвиђено по 10 паркинг места за путничке аутомобиле, по два места за особе са инвалидитетом и по 4 паркинг места за камионе и аутобусе. Осим тога предвиђене су и по три уређене површине за одмор путника.

-НАПЛАТНА РАМПА "БОСУТ"-

У оквиру денивелисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа на км 0+431.32 по главној оси раскрснице, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. Станицу за наплату путарине чине пет канала и додатни канал за вангабаритни пролаз. У сваком смеру по два канала (ЕНП+ЕНП/мануелна наплата) и један са могућношћу промене смера, а без могућности електронске наплате. Плато наплатне станице се налази на правцу главне осе денивелисаног укрштаја "Босут". Карактерише га благ подужни нагиб од $i=0.3\%$, такође и једностран попречни нагиб и износи $i_p=2.5\%$. Прилазна саобраћајница наплатној станици је двосмерна из смера са Босутског пута, а са аутопута се прилази двосмерном саобраћајницом са разделним острвом између смерова.

Попречни профил (наплатна станица):

• ширина возне траке на делу наплате путарине – унутрашњи канали	$T_v = 3.50$ м
• ширина возне траке на делу наплате путарине – спољни канали	$T_v = 5.50$ м
• ширина возне траке за вангабаритни пролаз	$T_v = 7.00$ м
• ширина острва	$T_o = 2.20$ м
• дужина острва	$L_o = 52.0$ м
• попречни нагиб коловоза	МИН $i_n = 2.5\%$

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи.

Функционалне и техничке карактеристике примењених решења

Попречни нагиб коловоза на делу наплатне станице и износи $i_p = 2.5$. Нормални попречни профил Осе платоа се састоји од пролазних трака ширине 3.5м, а спољне траке су ширине 5.5м. Острва на делу наплатних кућица су дужине 52.0м, а ширине 2.2м. Трака за вангабаритни пролаз је ширине 7.0м. Све површине на платоу наплатне станице су оивичене ивицом 18/24. Хумусни слој се уклања са површине терена у потребној дебљини и чува, на начин прописан техничким условима, за хумузирање косина насипа и усека.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби. Нагиби косина насипа су усвојени према критеријумима безбедности и то:

- за косине насипа висине до 4 м нагиб косина је 1:1.5
- за косине насипа висине 4-6 м нагиб косине прва 4 м мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75.
- за косине насипа висине преко 6 м нагиб косине прва 4 м мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75

Контакт косина насипа и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, на следећи начин:

- за висину косине $x \geq 2$ м тангента заобљења $T = 3.0$ м
- за висину косине $x < 2$ м тангента заобљења $T = 1.5$ м.

Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

У исто време ови засади ће имати улогу заштите од ерозије. Између аутопута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздушни филтер који ће задржавати чврсте честице прашине и чађи и делимично тешке метале.

Хумузирање банкна и косина насипа врши се у дебљини 20 цм и затрављује.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини, што значи и око саме денivelисане раскрснице, као и саму наплатну станицу. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 м од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 м намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће. Ограда омеђује путно земљиште које је у власништву државе и о чијем одржавању се брине предузеће које газдује аутопутем. Појас ширине 5.0 м са спољне стране ограде такође припада путном појасу.

Одводњавање

Према анализи саобраћајног оптерећења установљено је да је неопходно вршити пречишћавање воде са коловоза на главној оси раскрснице, као и у зони наплатне станице. За ефикасно одводњавање воде са коловоза предвиђен је затворени систем одводњавања. Вода се прикупља ивичњацима, а за даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са системом сливника, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора, пре него што се испусти ка реципијенту.

Коловозна конструкција

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја. Коловозна конструкција је дефинисана по посебном пројекту "2/2.4 - Пројекат саобраћајница - Коловозна конструкција". Усвојена је крута коловозна конструкција за веома тешко саобраћајно оптерећење са следећим слојевима :

- На делу наплате путарине

АБ плоча МБ40.....	d=20cm
горњи носећи слој од БНС 22сА	d=6cm
дробљени камен 0/31,5mm	d=10cm
дробљени камен 0/63,0mm	d=20cm
Укупно	d=56cm

- На делу траке за вангабаритни пролаз

застор од АБ 0/11с са ПМБ	d=4cm
горњи носећи слој од БНС 22сА	d=7cm
дробљени камен 0/31,5mm	d=20cm
дробљени камен 0/63,0mm	d=25cm
Укупно	d=56cm

НАПЛАТНА РАМПА "СРЕМСКА РАЧА"-

Осим денivelисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денivelисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. Такође је предвиђена "чеона" наплатна рампа на аутопутском правцу на км 12+720.87, а на ~2.3 км пре самог граничног прелаза. Станицу за наплату путарине

чине шест канала и додатни канал за вангабаритни пролаз. У сваком смеру по два канала (ЕНП+ЕНП/мануелна наплата) и још по два са могућношћу промене смера, а без могућности електронске наплате. Плато наплатне станице се налази на правцу аутопутског правца према државној граници. Карактерише га делом благ подужни нагиб од $i=0.3\%$, а делом се налази у вертикалној кривини радијуса $R=40,000.00\text{m}$, такође и двостран попречни нагиб и износи $i_p=2.5\%$.

Попречни профил (наплатна станица):

• ширина возне траке на делу наплате путарине – унутрашњи канали	$T_v = 3.50 \text{ m}$
• ширина возне траке на делу наплате путарине – спољни канали	$T_v = 5.50 \text{ m}$
• ширина возне траке за вангабаритни пролаз	$T_v = 7.00 \text{ m}$
• ширина острва	$T_o = 2.20 \text{ m}$
• дужина острва	$L_o = 52.0 \text{ m}$
• попречни нагиб коловоза	МИН $i_n = 2.5\%$

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи.

Функционалне и техничке карактеристике примењених решења

Попречни нагиб коловоза на делу наплатне станице износи $i_p=2.5$. Нормални попречни профил Осе платоа се састоји од пролазних трака ширине 3.5м, а спољне траке су ширине 5.5м. Острва на делу наплатних кућица су дужине 52.0м, а ширине 2.2м. Трака за вангабаритни пролаз је ширине 7.0м. Све површине на платоу наплатне станице су оивичене ивицом 18/24. Хумусни слој се уклања са површине терена у потребној дебљини и чува, на начин прописан техничким условима, за хумузирање косина насипа и усека.

У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби.

Нагиби косина насипа су усвојени према критеријумима безбедности и то:

- за косине насипа висине до 4 м нагиб косина је 1:1.5
- за косине насипа висине 4-6 м нагиб косине прва 4 м мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75.
- за косине насипа висине преко 6 м нагиб косине прва 4 м мерено од круне насипа је 1:1.5, а остатак косине, ниже је у нагибу 1:1.75

Контакт косина насипа и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, на следећи начин:

- за висину косине $x \geq 2 \text{ m}$ тангента заобљења $T = 3.0 \text{ m}$

- за висину косине $x < 2$ м тангента заобљења $T = 1.5$ м.

Поред заобљења предвиђено је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.

У исто време ови засади ће имати улогу заштите од ерозије. Између аутопута и пољопривредних површина, ово растиње деловаће као ваздушни филтер који ће задржавати чврсте честице прашине и чађи и делимично тешке метале.

Хумузирање банкина и косина насипа врши се у дебљини 20 цм и затрављује.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини, што значи и око саме денивелисане раскрснице, као и саму наплатну станицу. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 м од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 м намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће. Ограда омеђује путно земљиште које је у власништву државе и о чијем одржавању се брине предузеће које газдује аутопутем. Појас ширине 5.0 м са спољне стране ограде такође припада путном појасу.

Одводњавање

Према анализи саобраћајног оптерећења установљено је да је неопходно вршити пречишћавање воде са коловоза, као и у зони наплатне станице. За ефикасно одводњавање воде са коловоза предвиђен је затворени систем одводњавања. Вода се прикупља ивичњацима, а за даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са системом сливника, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора, пре него што се испусти ка реципијенту.

Коловозна конструкција

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја. Коловозна конструкција је дефинисана по посебном пројекту "2/2.4 - Пројекат саобраћајница - Коловозна конструкција". Усвојена је крута коловозна конструкција за веома тешко саобраћајно оптерећење са следећим слојевима :

- На делу наплате путарине

АБ плоча МБ40.....	d=22cm
горњи носећи слој од БНС 22сА	d=6cm
дробљени камен 0/31,5mm	d=14cm
дробљени камен 0/63,0mm	d=20cm
Укупно	d=62cm

- На делу траке за вангабаритни пролаз

застор од АБ 0/11с са ПМБ	d=4cm
горњи носећи слој од БНС 22сА	d=6cm
горњи носећи слој од БНС 22сА	d=7cm
дробљени камен 0/31,5mm	d=25cm
дробљени камен 0/63,0mm	d=20cm
Укупно	d=62cm

3.2.7. Пројекат одводњавања:

Предмет Идејног пројекта је одводњавање деонице новопроектваног аутопута Кузмин–Сремска Рача која представља део будућег аутопута према Бијељини. Планирана траса аутопута пролази кроз водно подручје водопривредних предузећа ВПД Хидросрем ДОО - Сремска Митровица и ВПД Шидина ДОО - Шид и укршта се са реком Савом, водотоком Босут и мрежом мелиорационих канала.

Сам почетак трасе пројектован је као денивелисана веза постојећег аутопута Београд – Загреб, и будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача типа "крушка". Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. Траса се завршава новопроектваним мостом преко Саве који је предмет посебне техничке документације. Овим Идејним пројектом је обухваћена веза система одводњавања аутопута и система за одводњавање моста преко Саве и третман на сепараторима минералних уља, као и одвод до коначних реципијената – мелиорационих канала Жупања и Течаја I на страни Републике Србије.

Укрштања аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут су дата у табели која следи, у складу су са Мишљењем и Водним уловима издатим од стране ЈВП Воде Војводине и Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство. У истој табели су одређени и капацитети побројаних мелиорационих канала са циљем процене њихове способности да прихвате допунски, концентрисани отицај са новопроектване саобраћајнице. У табели су наведени и канали који нису на траси планираног аутопута, али се користе као реципијенти атмосферских вода са Аутопута, под одређеним условима, као и канал Жупања.

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	Q	B2	A(m ²)	n	v(m/s)	Q (l/s)
1	Тиштјевица	2+749	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.27	183.11
2	Прељев	0+254	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.60	404.50
3	Прељев	0+328	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.60	404.50
4	Марина бара	1+500	0.56	2.62	2.28	0.81	0.025	0.32	254.73
5	Тиштјевица	2+002	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.27	183.11
6	Марковић	0+131	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
7	Старе бикаре	0+381	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
8	Тиштјевица	0+192	0.50	2.80	2.5	0.88	0.025	0.51	444.02
9	Салашине	0+981	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.38	258.95
10	Беглучина	1+032	1.46	6.26	5.38	4.66	0.025	0.73	3418.80
11	Велико поље	0+988	0.50	2.60	2.3	0.78	0.025	0.35	272.97
12	Брашанске баште 1	0+834	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.45	304.20
13	Соленица 2	0+800	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.49	327.55
14	Путни канал (у систему за одводњавање)	0+370	0.87	3.74	3.21	1.66	0.025	0.40	667.78
15	Миловац 1	0+405	0.50	2.60	2.3	0.78	0.025	0.71	552.90
16	К1	0+238	0.50	2.80	2.5	0.88	0.025	0.31	269.51
17	Вртић	7+100	2.18	14.86	13.54	22.39	0.025	0.58	12892.99
18	Велике ширине 1	0+105	0.50	2.40	2.1	0.68	0.025	0.57	384.09
19	Г. Грчански	0+423	1.50	6.91	6.0	5.63	0.025	0.41	2321.36
20	Марач	0+741	0.55	2.56	2.175	0.82	0.025	0.32	264.88
21	Б-3 Кљештевица Д.С.	0+650	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.18	78.61
22	Б-5 Кљештевица Д.С.	0+734	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.17	90.40
23	Б-7 Кљештевица Д.С.	0+801	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.18	78.61

	КАНАЛ	Стационажа канала	h (m)	Q	B2	A(m ²)	n	v(m/s)	Q (l/s)
24	Б-11 Кљештевица Д.С.	0+445	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.26	111.17
25	Б-13 Кљештевица Д.С.	0+400	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
26	Б-15 Кљештевица Д.С.	0+330	0.25	1.60	1.425	0.28	0.025	0.22	60.00
27	Марач	2+000	0.52	2.46	2.1	0.75	0.025	0.31	237.16
28	К-1 Д.С.	1+390	0.35	2.06	1.85	0.46	0.025	0.21	97.02
29	К-3 Д.С.	1+340	0.35	1.92	1.675	0.43	0.025	0.26	111.17
30	Канал К-5 ДС-наставак	0+583	0.35	2.06	1.85	0.46	0.025	0.44	204.65
31	К-7 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
32	К-7 Д.С.	0+092	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
33	К-7 Д.С.	1+060	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
34	К-9 Д.С. наставак	1+155	0.30	1.68	1.5	0.31	0.025	0.23	71.44
35	Врачко поље 1	0+000	0.40	2.04	1.8	0.48	0.025	0.61	292.48
36	Врачко поље 1	0+720	0.40	2.04	1.8	0.48	0.025	0.61	292.48
37	К-13 Д.С.	0+000	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
38	К-13 Д.С.	0+046	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
39	К-13 Д.С.	0+520	0.40	2.08	1.8	0.52	0.025	0.22	116.71
40	К-15 Д.С.	0+472	0.45	2.24	1.925	0.61	0.025	0.24	146.18
41	К-17 Д.С.	0+248	0.45	2.24	1.925	0.61	0.025	0.24	146.18
42	К-18 Д.С.	0+000	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
43	К-18 место девијације ГК	0+090	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
44	К-18 Д.С.	0+410	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
45	К-19 Д.С.	0+030	0.30	1.78	1.58	0.36	0.025	0.19	69.09
46	К-19 Д.С. место измештања канала	0+120	0.30	1.76	1.55	0.35	0.025	0.19	68.24
47	ГК	2+650	0.50	2.60	2.25	0.81	0.025	0.18	149.63
48	К-20 Д.С.	0+267	0.20	1.44	1.3	0.21	0.025	0.19	40.30
49	Течаја 1	1+179	0.50	2.40	2.10	0.68	0.025	0.27	183.11
50	Река Босут	1+260	5.54	79.97	76.62	378.44	0.025	0.66	248797.00
51	Жупања	2+185	0.50	2.40	2.10	0.68	0.025	0.36	240.14
52	Канал (Вишњићево)	петља	0.98	4.13	3.54	2.03	0.025	0.43	874.44

Мелиорациони канали (осим канала Вртић) и водоток Босут се могу користити као реципијент за концентрисано изливање атмосферских вода само под условом да се докаже да неће доћи до преливања воде по околном терену услед уливања атмосферске воде са аутопута у канал/водоток. За канале који су реципијенти за атмосферске воде је спроведен прорачун "резервног капацитета". Резервни капацитет је одређен као протицај који се може безбедно евакуисати каналима у случају да се покlope ниво воде и кота обале. Овако одређени резервни капацитет је упоређен са "додатним количинама воде" које су одређене по деоницама за меродавни пљусак. За прорачун су, као меродавне усвојени интензитети кише са кишомерне станице Јамена, повратног периода $T = 10$ година, трајања добијеног за процењено време концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од $t_k = 5$ min. За средњи коефицијент отицаја је усвојено 0,9 ; за деонице краће од 1000м $i = 280$ l/s/ha, а за деонице дуже од 1000м $i = 200$ l/s/ha.

Према резултатима спроведених прорачуна може се закључити да сви канали који су предвиђени да буду реципијенти за прихват допунских количина воде са деонице

аутопута, петље Кузмин-Сремска Рача (Марина бара) и петље Босут (Б-17 Д.С и канал Вишњићево) имају довољан резервни капацитет. Интервенције су предвиђене на каналима К9 и Старе Бикаре који су проширени (ширина дна канала повећана са 0.6м на 1м) и обрађени у пројекту 3/2 Заштита и измештање постојеће каналске мреже.

Идејни пројекат одводњавања урађен је у складу са Локацијским условима бр. 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020.године и Водним условима бр. 104-325-522/2020-04 од 29.07.2020.године.

Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи мелиорациони канал.

Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине. Нагиб разделне траке је двостран, а усмерен је ка њеној средини.

Варијанте које се јављају дуж трасе:

- аутопут у правцу у насипу двострани нагиб, одвођење зацељено преко сливника и канализационих шахтова у банкини леве и десне траке
- аутопут у кривини, у насипу, једностранни нагиб, одвођење цевним колектором на једној страни коловоза у банкини са бочним сливничким везама, а у разделној траци цевним колектором са поклопцем-решетком у бетонском каналу (шахт сливници са таложником)
- аутопут на мосту, затвореном цевном канализацијом овешаном о мостовску конструкцију

У разделној траци на правцу, при двостраном нагибу коловоза, при стандардној ширини разделног појаса, предвиђен је земљани разделни појас, а бетонска каналета за одводњавање у разделном појасу је предвиђена на деоницама где је Аутопут у кривини.

Максимално дозвољено растојање бубањ сливника и шахт сливника у разделном појасу износи 30 м – 35 м и одређено је хидрауличким прорачуном, поштујући услов да се током меродавног пљуска повратног периода $T = 10$ год и трајања добијеног у зависности од времена концентрације (време уласка у систем $t = 5 \text{ min}$) на сваки од сливника упућује протицај мањи од 20 л/с.

Максимално дозвољено растојање мостовских сливника износи 12 м – 15 м и одређено је хидрауличким прорачуном, поштујући услов да се током меродавног пљуска повратног периода $T = 10$ год и трајања добијеног у зависности од времена концентрације (време уласка у систем $t = 5 \text{ min}$) на сваки од мостовских сливника упућује протицај мањи од 10 л/с.

Нивелете цеви кишне канализације прате пад нивелете аутопута и прекиди су на местима мостова, пропусти на местима укрштаја се мелиорационим каналима. Пре излива у реципијент предвиђа се постављање сепаратора са by-pass-ом, димензионисаног према рачунским протоцима из хидрауличног прорачуна. На предметном потезу аутопута предвиђено је 39 деоница кишне канализације, са 39

сепаратора и 39 излива у мелиорационе канале. Положај сепаратора је у банкини у насипу тако да је омогућен приступ возилу за чишћење и одржавање. На изливима у реципијенте предвиђа се израда бетонских изливних глава које обезбеђују место излива. Скоро сва места излива су виша од коте велике воде, па је на месту излива предвиђена заштитна решетка. Само је на изливима деонице 2, деонице 3 и деонице петље Босут (Б2) који су нешто нижи од КВВ предвиђена уградња жабљих поклопаца, са циљем спречавања повраћаја воде.

Све изливне грађевине се планирају тако да се налазе на минималном растојању од 5,0 м од пропуста/моста , уз осигурање од ерозије облагањем канала по минимум 3,0 м узводно и низводно од места улива (обухваћено пројектом реконструкције каналске мреже).

Пројектована је атмосферска канализација од коругованог полипропилена (ПП класе носивости SN8), а сливничке везе су ПП цеви (класа носивости SN8). Усвојен цевни материјал за одводњавање мостовских конструкција је полиестер.

Дуж предметне трасе Аутопута издваја се 39 деоница на којима се прикупљају атмосферске воде на следећи начин:

- Деоница 1 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 0+000 до км 0+250 и одводњавање дела саобраћајница петље Кузмин који гравитира ка Аутопуту. На км 0+255 предвиђено је проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент- мелиорациони канал Тиштевица. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (78.79 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопаца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 2 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 0+250 до км 0+850. На км 0+270 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент- мелиорациони канал Тиштевица Кота дна колектора \varnothing 600 мм (78.37м.н.м.) је на месту испуста нижа од КВВ (78.79 м.н.м.) , па је потребна уградња жабљег поклопаца на изливу.
- Деоница 3 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 0+850 до км 1+925. На км 0+850 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Старе Бикаре. После дела цевног развода \varnothing 800 мм (кота излива 79.57м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.8\text{m}$, $i = 0.1\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канал Старе Бикаре је 79.52мнм ипошто се налази између коте дна канала и КВВ (79.80 м.н.м.) , потребна је уградња жабљег поклопаца на изливу.
- Деоница 4 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 1+925 до км 2+875. На км 2+875 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Беглугчина. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста виша од КВВ (78.00 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопаца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 5 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 2+875 до км 3+300. На км 3+300 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Велико поље. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту

- испуста (77.84м.н.м.) виша од КВВ (77.08 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 6 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 3+300 до км 3+750. На км 3+300 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Велико поље. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста (77.11м.н.м.) виша од КВВ (77.08 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
 - Деоница 7- односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 3+750 до км 4+475. На км 4+475 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Брашанске баште 1. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста (78.85м.н.м.) једнака КВВ (78.81 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
 - Деоница 8- односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 4+475 до км 4+900. На км 3+300 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Брашанске баште 1. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста (78.78 м.н.м.) занемарљиво нижа од КВВ (78.81 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
 - Деоница 9 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 4+900 до км 5+375. На км 5+375 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Соленица 2. После дела цевног развода \varnothing 600 мм (кота излива 78.12м.н.м.) којим се излази из трупа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.6\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канала Соленица 2 је 78.52мнм и пошто се налази изнад КВВ (78.04мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
 - Деоница 10 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 5+375 до км 5+875 и припадајућег дела обостраног паркиралишта. На км 5+375 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Соленица 2. После дела цевног развода \varnothing 600 мм (кота излива 78.12м.н.м.) почиње бетонски канал, исти онај у који се излива вода из деонице 9.
 - Деоница 11 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 5+875 до км 6+275. На км 6+275 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Миловац. Кота дна колектора \varnothing 600 мм у профилу улива у мелиорациони канал Миловац (77.34м.н.м.) је изнад КВВ (77.08 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на месту излива из сепаратора. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
 - Деоница 12 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 6+275 до км 6+875. На км 6+275 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент -

мелиорациони канал Миловац. Кота дна колектора \varnothing 600 мм у профилу улива у мелиорациони канал Миловац (77.14 м.н.м.) је изнад КВВ (77.08 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на месту излива из сепаратора. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.

- Деоница 13 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 6+875 до км 7+350. На км 7+350 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Г. Грчански. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (76.93 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 14 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 7+350 до км 7+900. На км 7+400 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Г. Грчански. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (76.93 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 14.1 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 7+900 до км 8+225. На км 7+900 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 30/300 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал БЗ. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста (77.28 м.н.м.) виша од КВВ (77.12 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 15 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 8+225 до км 8+575. На км 8+575 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Марач. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (77.70 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 16 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 8+575 до км 9+175. На км 8+575 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Марач. Кота дна колектора \varnothing 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (77.70 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 17 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 9+175 до км 9+600. На км 9+600 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Марач. После дела цевног развода \varnothing 600 мм (кота излива 78.69м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 7,0\text{m}-0.8\text{m}$, $i = 0.3$

%, нагиба косина 1:1.25) у профилу удаљеном 5м од улива у мелиорациони канала Марач је 78.38мм и затим се преко каскаде улива у дно малиорационог канала. Пошто је излив цеви изнад КВВ (78.51мм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.

- Деоница 18 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута (до половине моста преко Босута) од км 9+600 до км 10+500 и припадајућег дела саобраћајница петље Босут. На км 9+600 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал Марач. После дела цевног развода Ø 800 мм (кота излива 78.45м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал, исти онај у који се уливају воде из деонице 17. Није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 19 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 10+500 (половина моста преко реке Босут) до км 10+900. На км 10+875 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал К3 који је у дренажном систему Сремска Рача. Кота дна колектора Ø 600 мм је на месту испуста једнака КВВ (79.37 м.н.м.), па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 19.1 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 10+900 до км 11+000. На км 10+925 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 10/100 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал К3. После дела цевног развода Ø 400 мм (кота излива 79.81м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.5\%$, нагиба косина 1:1.25) у профилу улива у мелиорациони канала Марач је 79.53мм и пошто се налази изнад КВВ (79.37мм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.
- Деоница 19.2 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 11+000 до км 11+150. На км 11+125 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 10/100 пре испуштања прикупљене воде у реципијент - мелиорациони канал К5. Кота дна колектора Ø 600 мм (79.55м.н.м.) је на месту испуста виша од КВВ (79.21мм) па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 20 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 11+150 до км 11+825. На км 11+800 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – продужетак мелиорационог канала К9. После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 80.05м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.1\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канала је 79.93мм. Како је кота излива цеви занемарљиво нижа од КВВ (80.08мм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.

- Деоница 20.1 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 11+825 до км 12+125. На км 11+800 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 40/400 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – продужетак мелиорационог канала K9. После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 80.07м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.1\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канал је 79.938м.н.м. Како је кота излива цеви занемарљиво нижа од КВВ (80.08мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.
- Деоница 21 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 12+125 до км 12+825, укључујући и одводњавање чеоне наплатне рампе од км 12+600 до км 12+800. На км 12+800 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канал K15. После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 79.24м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.8\text{m}$, $i = 0.3\%$, нагиба косина 1:1.25) у профилу улива у мелиорациони канал је 79.19м.н.м. Како је кота излива цеви изнад КВВ (78.08мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 22 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 12+825 до км 13+175. На км 12+825 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 30/300 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канал K15. После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 79.56м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал, исти онај у који се излива вода из деонице 21. Како је кота излива цеви изнад КВВ (78.08мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 22.1 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 13+175 до км 13+600. На км 13+200 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канал K17. Кота дна колектора Ø 600 мм је на месту излива (79.18м.н.м.) виша од КВВ (78.13 м.н.м.) , па није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. На делу колектора од насипа пута до излива у мелиорациони канал потребно је извршити насипање природног терена.
- Деоница 23 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 13+600 до км 14+525. На км 14+525 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канал Течаја I . После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 79.40м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.5\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канал је 79.22м.н.м. Како је кота излива цеви изнад КВВ (79.10мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.
- Деоница 24 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 14+525 до км 14+750. На км 14+525 је предвиђено проширење банке и

уградња сепаратора 20/200 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канала Течаја I . После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 79.22м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.1\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канала је 79.18м.н.м. Како је кота излива цеви изнад КВВ (79.10мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.

- Деоница 25 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 14+750 до км 15+525. На овој деоници се налази и предложени положај граничног прелаза, а на км 15+525 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – продужетак мелиорационог канала Течаја I . После дела цевног развода Ø 600 мм (кота излива 80.39м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.6\text{m}$, $i = 0.1\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у продужетак мелиорационог канала Течаја I је 80.36м.н.м и затим се преко каскаде улива у дно мелиорационог канала на коти 80.06мнм. Како је кота излива цеви изнад КВВ (79.42мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.
- Деоница 26 - односи се на одводњавање леве и десне коловозне траке Аутопута од км 15+525 до км 15+675 и одводњавање леве коловозне траке од км 15+525 до км 16+587.95 (почетак прилазне конструкције моста преко Саве), односно профила вододелнице на мосту преко Саве км 17+225 (С14). На км 15+525 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 50/500 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – продужетак мелиорационог канала Течаја I . После дела цевног развода Ø 800 мм (кота излива 80.39м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал, исти онај у који се уливају воде из деонице 25. Како је кота излива цеви изнад КВВ (79.42мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.
- Деоница 27 - односи се на одводњавање десне коловозне траке Аутопута од км 15+675 до км 16+600.68. (почетак прилазне конструкције моста преко Саве) односно профила вододелнице на мосту преко Саве км 17+225 (С14). На км 15+900 је предвиђено проширење банке и уградња сепаратора 70/700 пре испуштања прикупљене воде у реципијент – мелиорациони канала Жупања .

После дела цевног развода Ø 800 мм (кота излива 79.71м.н.м.) којим се излази из шарпе насипа пута, почиње бетонски канал којим се вода одводи до реципијента. Кота дна бетонског канала ($b = 0.8\text{m}$, $i = 0.5\%$, нагиба косина 1:1.5) у профилу улива у мелиорациони канала је 79.56м.н.м. Како је кота излива цеви изнад КВВ (79.49мнм) није потребна уградња жабљег поклопца на изливу, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу. За формирање попречног профила одводног канала потребно је насипање природног терена.

ДЕОНИЦА	РАЧУНСКИ ПРОТОК	ТИП СЕПАРАТОРА	БРОЈ-НАЗИВ СЕПАРАТОРА	РЕЦИПИЈЕНТ
1	369.4	40/400	A SEP 1	Тиштевица
2	519	70/700	A SEP 2	Тиштевица
3	737	70/700	A SEP 3	Старе Бикаре
4	672.1	70/700	A SEP 4	Беглугчина
5	328.5	40/400	A SEP 5	Велико Поље
6	373	40/400	A SEP 6	Велико Поље
7	572.8	70/700	A SEP 7	Брашанске баште 1
8	414.4	40/400	A SEP 8	Брашанске баште 1
9	378	40/400	A SEP 9	Соленица 2
10	668	70/700	A SEP 10	Соленица 2
11	342.5	40/400	A SEP 11	Миловац
12	491.2	50/500	A SEP 12	Миловац
13	490.4	50/500	A SEP 13	Г. Грчански
14	402.5	40/400	A SEP 14	Г. Грчански
14.1	272	30/300	A SEP 14.1	БЗ
15	311	40/400	A SEP 15	Марач
16	421.7	50/500	A SEP 16	Марач
17	353.3	40/400	A SEP 17	Марач
18	626	70/700	A SEP 18	Марач
19	348.8	40/400	A SEP 19	К 3 – Д. С.
19.1	105.3	10/100	A SEP 19.1	К 3 – Д. С.
19.2	110.7	10/100	A SEP 19.2	К 5 – Д. С.
20	553.5	70/700	A SEP 20	К 9 – Д. С. - наставак
20.1	303.5	40/400	A SEP 20.1	К 9 – Д. С. - наставак
21	512.8	50/500	A SEP 21	К 15– Д. С.
22	288.6	30/300	A SEP 22	К 15– Д. С.
22.1	546.5	70/700	A SEP 22.1	К 17– Д. С.
23	609.1	70/700	A SEP 23	Течаја 1
24	208.1	20/200	A SEP 24	Течаја 1
25	515.4	50/500	A SEP 25	Течаја 1
26	495.7	50/500	A SEP 26	Течаја 1
27	629.7	70/700	A SEP 27	Жупања

Деонице кишне канализације - петља Кузмин – Сремска Рача

Петља Кузмин – Сремска Рача представља денivelисану раскрсницу на почетку новопроектване деонице Аутопута према Бијељини којом се остварује веза постојећег Аутопута Београд – Загреб и новопроектваног Аутопута Кузмин - Сремска Рача. За комплетну петљу је примењен затворен систем одводњавања-колектори кишне канализације који се завршавају сепараторским системима лоцираним у проширењима банкина са изливом у мелиорационе канале дренажног система Сремска Рача.

	ТИП СЕПАРАТОРА	ДОТОК Q (l/s)	КАНАЛ - РЕЦИПИЈЕНТ
SEP 1	20/20	161.0	Марина бара
SEP 2	20/200	199.7	Марина бара
SEP 3	20/200	187.4	Марина бара

SEP 4	20/200	166.7	Марина бара-Прељев
SEP 5	30/300	244.7	Жеравић

Сви планирани изливи новопроектваних колектора кишне канализације (3xØ400 и 2x Ø500) се након изласка из трупа аутопута, преко бетонских канала, повезују са реципијентима – мелиорационим каналима. Није потребан уградња жабљих поклопаца, већ само заштита испуста решетком у излазном профилу. На месту излива СЕП 2 предвиђено је планирање терена.

Деонице кишне канализације - петља Босут

Петља Босут представља денivelисану раскрсницу од км 9+775 – до км 10+350 новопроектваног Аутопута Кузмин – Сремска Рача којом је омогућена комуникација насеља Босут и Сремска Рача са новопроектваном деоницом Аутопута, а у састав петље улази и наплатна рампа. Петља је лоцирана непосредно северно од водотока Босут и укршта се са мелиорационим каналом на к.п. бр. 1763 КО Вишњићево.

За комплетну петљу примењен је затворен систем одводњавања – колектори кишне канализације који се завршавају сепараторским системима лоцираним у проширењима банкина са изливом у мелиорационе канале дренажног система Сремска Рача.

	ТИП СЕПАРАТОРА	ДОТОК Q (l/s)	КАНАЛ -РЕЦИПИЈЕНТ
SEP Б1	15/150	134.7	Б-17 Д.С.
SEP Б2	30/300	298.1	Река Босут (канал Вишњићево)

Планирани излив новопроектваног колектора кишне канализације Б2 (Ø600мм) се након изласка из трупа пута, преко бетонског канала повезује са каналом Вишњићево. Кота дна канала Вишњићево на уливу у Босут је 78.02 м.н.м., пад канала је 0.03%, ширина дна канала је 0.60м и нагиб косина канала је 1:1.5. Максимални ниво воде у каналу је условљен максималном котом воде реке Босут која износи 79.00м.н.м. На овом изливу који је на коти 78.81 м.н.м. је предвиђена уградња жабљег поклопаца.

Планирани излив новопроектваног колектора кишне канализације Б1 (Ø400мм) се излива у продужетак канала Б-17. Кота дна цеви на месту излива је 80.15 м.н.м. а КВВ је 79.77 м.н.м. тако да није потребна уградња жабљег поклопаца, већ је само потребна заштита испуста решетком у излазном профилу.

3.2.8. Реконструкција (регулација) мелиорационих канала

Реконструкције мелиорационих канала пројектоване су тако да обезбеде функционалност постојећих хидромелиорационих система, заштиту од оштећења водних објеката и водног режима. Регулације канала су пројектоване на локацијама где пројектована траса ауто-пута иде по траси канала, као и на местима укрштања трасе аутопута и канала.

Регулација канала Жеравић (у зони петље Кузмин)

Канал Жеравић у постојећем стању пресеца пројектовану петљу Кузмин на самом почетку крака петље. Како због ниске нивелете крака петље није могуће изградити пропуст на месту укрштања канала Жеравић и петље, предвиђа се његово

измештање и преусмеравање у канал Прељев. Овим измештањем канал не би имао додирних тачака са пројектованом петљом, а може да се користи као реципијент за одводњавање петље. Дужина регулационих радова овог канала износи 282,49 m. На почетку регулисана деоница уклапа се у пројектовано стање канала Прељев, док се на узводном крају уклапа са постојећим стањем канала Жеравић. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+171,45 до 0+177,45, предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}= 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}= 10$ cm. Облагањем се корито штити од ерозије на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања петље Кузмин. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+171,45 и 0+177,45.

Регулација канала Прељев (у зони петље Кузмин)

Предвиђа се потпуно измештање канала Прељев у зони планиране петље Кузмин. Измештањем канала омогућено је уклапање канала у предложено решење петље. Канал је реконструисан тако да буде управан на све осе петље како би се канал најбоље уклопио у планиране мостовске конструкције. Поред вода са узводне, непромењене деонице, канал Прељев прихвата воде и из канала Жеравић и сепаратора 5, као и из сепаратора 3. Због тога је у зони планиране петље Кузмин, ширина канала у дну повећана са 0.6 m на 1.5 m. Канал се завршава уливањем у постојећи пропуст на ауто-путу Београд-Загреб. Дужина регулационих радова овог канала износи 322,82 m. На узводном крају регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање, док се на низводном крају уклапа у постојећи пропуст на ауто-путу Београд-Загреб. Како би се остварио задати подужни пад од 1.22‰, предвиђена је изградња две каскаде, чије су висине 0.83 m. Прва каскада налази се 17 m узводно од крака 3 петље Кузмин (стационажа канала 0+312,93), док је друга каскада 1.5 m низводно од пропуста на краку 4 петље (стационажа канала 0+230,59). Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+000 до 0+039,08, као и од 0+220,67 до 0+322,82 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}= 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}= 10$ cm. На почетку и крају деонице која се облаже каменом предвиђени су стабилизациони прагови димензија 0,5x0,5 m. Прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+000, 0+039,08, 0+220,67 и 0+322,82. Облагањем се корито штити од ерозије у зони каскада, мостова и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања петље Кузмин.

Регулација канала Прељев до Марине Баре (у зони петље Кузмин)

Овај канал представља наставак канала Прељев и у постојећем стању косо пресеца пројектовану петљу. Узводни крај овог канала налази се на коти 78.18, што уједно представља коту дна постојећег пропуста на ауто-путу. Канал је реконструисан тако да буде управан на све осе петље како би се канал најбоље уклопио у планиране мостовске конструкције. Поред вода са северне, узводне стране, у овај канал се улива и канал који прикупља воде из сепаратора (sep2 и sep4). Овај канал се улива у канал Марина Бара на коти 78.14 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+128,41 до 0+187,44, и на делу од 0+247,44 до 0+252,44 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}= 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}= 10$ cm. На почетку и крају деонице која се облаже каменом предвиђени су стабилизациони прагови димензија 0,5x0,5 m. Прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+128.41, 0+187.44,

0+247.44 и 0+252.44. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација проширења канала Прељев (у зони петље Кузмин)

На краку 2 пројектоване петље Кузмин, у оквиру одводњавања ауто-пута предвиђено је прикупљање воде у сепаратор 2 одакле би воду требало одвести до најближег канала Прељев. Како је регулисани канал Прељев ("веза Прељев-Марина Бара) доста далеко, предвиђа се прокопавање новог канала који би се улио у Прељев, а преко којег би се вода из сепаратора 2 одвела до реципијента. Новоформирани канал се улива у Прељев на коти 78,46 mnm. Дужина новог канала износи 127,96 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+122,86 до 0+127,96 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}= 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}= 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стационажама регулације 0+122,86 и 0+127,96.Облагањем се корито штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута у новоформирани канал.

Регулација канала Марина Бара (у зони петље Кузмин)

Део постојећег канала Марина бара зони петље Кузмин се укида, док део канала западно од петље остаје у функцији, с тим што се предвиђа да се тај део канала прошири све до улива у канал Блажићев бунар, како би имао капацитет да прихвати воде из канала који се уливају у њега (канал Прељев, део Тиштевице), као и воду из одводњавања петље. Траса регулисаног корита максимално прати трасу природног корита, при чему се предвиђа да се постојеће дно канала од 0,6 m прошири је на 1.5 m, док су остали геометријски елементи канала (нагиб косина и подужни нагиб канала) задржани. Дужина регулације износи 1303,54 m. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација канала Тиштевица ка Мариној Бари (у зони петље Кузмин)

Канал Тиштевица пресеца пројектовану трасу на стационажи km 0+248 аутоупута. На месту пресецања предвиђа се укидање тог дела канала. Како би се надоместио недостатак тог дела Тиштевице, предвиђа се просецање новог канала који ће се улити у Марину бару на коти 78.17 m. Дужина регулације износи 236,97 m. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација Безименог канала - спој сепаратора 1 и Тиштевице (у зони петље Кузмин)

Безимени канал јужно од Марине баре делом пресеца петљу Кузмин, а делом почетак трасе аутопута. Овај канал ће се у зони аутопута укинути, док ће се његов источни део искористити за одводњавање петље. У близини сепаратора 1 за потребе одводњавања крака 1 петље Кузмин, предвиђа се прокопавање новог канала према постојећем Безименом каналу, а од Безименог канала наставља се прокопавање новог канала ка југу, паралелно са трасом аутопута, до улива у постојеће корито Тиштевице. Дужина регулације износи 711.99 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+703,99 до 0+711.99 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}= 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}= 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона

прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+703.99 и 0+711.99. Облагањем се корито штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања петље Кузмин у новоформирану канал.

Регулација канала Марковић-Старе Бикаре од km 0+525 до km 0+950

Канал Марковић се улива у канал Старе Бикаре, при чему оба канала пресецају трасу пута на кратком растојању. Како би се избегла изградња два моста, предвиђа се измештање и скраћивање ова два канала. Тако се канал Марковић непосредно пре пресецања са аутопутем преусмерава ка каналу Старе Бикаре, док се Старе Бикаре скраћују до места новог уливања Марковића у њега. Осим измештања, предвиђа се и проширење корита са постојећих 0,6 m у дну на 1,0 m (уз задржавање осталих геометријских карактеристика канала) како би канал могао да прихвати воду из одводњавања ауто-пута преко сепаратора АЗ. Дужина регулације канала износи 441.59 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+098.29 до 0+104.29, предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}=25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}=10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+098.29 и 0+104.29. Облагањем се корито штити од ерозије у зони каскаде и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација канала Тиштевица на km 1+650,84

Регулисани канал Тиштевица укршта се са трасом аутопута на km 1+650,84. На месту укрштања пројектован је мост распона $L=10$ m. Дужина регулације канала износи 237,80 m. Предвиђена је корекција канала Тиштевица у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+083,85 до 0+125,38 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}=25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}=10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+083.85 и 0+125.38. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције.

Регулација канала Салашине на km 2+164.58

Регулација канала Салашине је предвиђена на кратком потезу у зони пројектованог моста ауто-пута. Предвиђена је мања корекција корита канала у како би канал адекватно уклопио у пројектовано решење моста. Дужина регулационих радова износи 62,43 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+009,9 до 0+059,82 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob}=25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp}=10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+009,9 и 0+059,82. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције.

Регулација канала Брашанске баште 1 на km 4+478,85

На овом месту постоје три крака мелиоративног канала Баршанске баште 1 који се спајају на месту где је предвиђена траса аутопута. Предвиђена је мања корекција корита на овом потезу како би се један канал довољно одмакао од насипа ауто-пута, док би се други канал позиционирао управно на аутопут.

Брашанске баште 1-1*

Предвиђа се измештање овог канала ка правцу север-југ. Канал би се у том случају кретао паралелно са пројектованом трасом ауто-пута, на довољној удаљености од насипа, како би се задовољио услов постојања радно инспекционе стазе за одржавање канала. Новопроектковано корито ће делимично пратити постојећи ток, док ће се на делу трасе регулације ново корито формирати пресецањем постојећег терена. Дужина регулационих радова овог канала износи 143,88 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Брашанске баште 1-2*

Корито овог канала је пројектовано тако да буде управно на ауто-пут, при чему је предвиђено мање измештање корита. Новопроектована траса канала пресеца трасу ауто-пута на km 1+478,85 где је пројектован мост. На узводној страни пројектовано корито се уклапа у постојеће, природно стање, док се на низводној страни улива у измештени канал Брашанске баште 1-1* на коти 78,31 mnm. Дужина регулационих радова износи 132,10 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+002,48 до 0+064,45 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стационажама регулације 0+002,48 и 0+064,45. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација канала Брашанске баште 1-3*

Пројектована девијација на km 4+876.64 ауто-пута на једном делу својим насипом прелази преко постојећег канала Брашанске баште 1, због чега је потребно изместити канал на том потезу. Дужина регулације измештеног канала износи 278,55 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација канала Миловац на km 6+280,16

Регулисани канал Миловац укршта се са трасом аутопута на km 6+280,16. На месту укрштања пројектован је мост распона $L=10$ m. Дужина регулације канала износи 437,92 m. Предвиђена је корекција канала Миловац у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+031,49 до 0+103,14 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном

малтеру димензија 0,5x0,5 м. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+031,49 и 0+103,14. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација канала Велике ширине 1 од km 6+800 до km 7+060

Канал Велике ширине 1 пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стационачи km 6+975, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у канал Вртић. Како би се избегла изградња објекта у трупцу ауто-пута на том месту, предвиђено је измештање најнизводнијег дела канала Велике ширине 1 и његово преусмеравање ка каналу Вртић дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 247,84 м. На узводном крају регулације, корито се уклапа у постојеће природно стање, док се низводно улива у Канал Вртић. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација канала Марач

На стационачи аутопута km 9+600, у оквиру одводњавања ауто-пута предвиђена су два сепаратора (A17 и A18). Како је најближи реципијент, канал Марач, доста далеко, предвиђа се прокопавање новог канала који би се улио у канал Марач, преко којег би се вода из ова два сепаратора одвела до реципијента. Дужина новог канала износи 153,32 м. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+148,32 до 0+153,32 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 м. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+148,32 и 0+153,32. Облагањем се корито штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута у новоформирани канал.

Регулација канала Б-17 (у зони петље Босут)

Канал Б-17 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са петље Босут. Како је завршетак канала Б-17 превише удаљен од петље, предвиђено је да се канал продужи како би се приближио петљи и како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 118,84 м. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала Б-17. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+110,84 до 0+118,84 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 м. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+110,84 и 0+118,84. Облагањем се корито штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања петље Босут у канал Б-17.

Регулација водотока Босут на km 10+500

Водоток Босут укршта се са трасом аутопута на km 10+500 где је предвиђена изградња моста. Регулација водотока предвиђена је у зони укрштања на дужини од 95 м. Регулација водотока Босут у потпуности прати природно корито с тим што се предвиђа изградња обалоутврде на обе обале водотока, као заштита у зони мостовске конструкције. Обалоутврда се изводи од камена у цементном малтеру

дебљине $d_{ob} = 30$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 15$ cm. Обалоутврда се ослања на ножицу од каменог набачаја дебљине 1,0 m. Да би се стабилизовало речно корито и учинило отпорним на речну ерозију и неконтролисани развој, предвиђени су стабилизациони прагови од камена у цементном малтеру као попречне грађевине, на почетку и крају регулације.

Регулација канала К-9 на km 11+818,75

Регулисани канал К-9 пресеца трасу ауто-пута на km 11+820. На месту укрштања пројектован је мост распона $L=10$ m. На десној траци ауто-пута се налазе сепаратори А20 и А21, који прикупљају атмосферске воде са ауто-пута и уливају се у К-9. Пошто канал нема довољан капацитет да прихвати воду из сепаратора предвиђено је проширење корита целог канала К-9 (са постојећих 0.6 m у дну на 1 m), све до улива у Главни канал. Регулисани канал дуж целе трасе прати трасу природног корита. Дужина регулације канала износи 1134,44 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. На стационажама регулације 0+831,32 и 0+939,74 предвиђају се две каскаде висине 0,71 m како би се обезбедио подужни пад канала од 0,3 ‰ и како би се регулисани канал адекватно уклопио у постојеће стање на крајевима регулације. Регулисано корито је земљано, док се на парцијалним деловима регулације од 0+821,23 до 0+836,33, од 0+929,65 до 0+944,75, као и од 1+066,95 до 1+134,44 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају сваке деонице која се облаже каменом предвиђени су стабилизациони прагови димензија 0,5x0,5 m. Прагови се постављају на стационажама регулације 0+821,23, 0+836,33, 0+929,65, 0+944,75, 1+066,95 и 1+134,44. Облагањем се корито штити од ерозије у зони каскаде, у зони моста и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација канала К-15

Канал К-15 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А21 и А22. Како је завршетак канала К-15 превише удаљен од петље, предвиђено је да се канал продужи како би се приближио ауто-путу и како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 93,92 m. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала К-15. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+090,92 до 0+093,92 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стационажама регулације 0+090,92 и 0+093,92. Облагањем се део корита штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута у канал К-15.

Регулација Главног канала дренажног система Сремска Рача на km 13+668,87

Траса ауто-пута пролази кроз дренажни систем Сремска Рача, при чему пресеца канале К-19 и Главни дренажни канал. Пошто се ова два канала секу са ауто-путем под оштрим углом, предвиђа се мања корекција ова два канала како би се канали довољно удаљили од аутопута и како би се Главни канал управно поставио на аутопут. Регулисани Главни канал укршта се са трасом аутопута на km 13+668,87. На месту укрштања пројектован је мост распона $L=13+18+13$ m. Дужина регулације канала износи 403,81 m. Предвиђена је корекција Главног канала у зони пројектованог ауто-пута како би део регулисаног канала који иде паралелно са

трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+262,33 до 0+302,33 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+262,33 и 0+302,33. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције.

Регулација канала К-19 од km 13+475 до km 13+668,87

Канал К-19 у постојећем стању пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стациономи km 13+525, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у Главни канал. Како би се избегла изградња објекта у трупцу ауто-пута на том месту, предвиђено је измештање најнизводнијег дела канала К-19 и његово преусмеравање ка, такође измештеном, Главном каналу дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 194,68 m. На узводном крају регулације, корито се уклапа у постојеће природно стање, док се низводно улива у пројектовано решење Главног канала. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација Безименог канала од km 13+975 до km 14+430

На потезу од km 13+975 до km 14+450, близу десне траке пројектованог ауто-пута креће се постојећи Безимени канал, док на једном делу траса прелази и преко канала. Како би канал био на адекватној удаљености од ауто-пута, предвиђено је измештање канала на поменутом потезу. Дужина регулације канала износи 466,91 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, са завршним хумузирањем обала новог корита.

Регулација канала Течаја на km 14+526,11

Регулисани канал Течаје укршта се са трасом аутопута на km 14+526,11. На месту укрштања пројектован је мост распона $L=10$ m. Дужина регулације канала износи 696,97 m. Канал Течаја у природном стању пресеца пројектовану трасу ауто-пута под оштрим углом, због чега је предвиђена корекција трасе канала која би канал усмерила управно на ауто-пут. Осим тога, део регулисаног канала који се пружа паралелно са трасом је удаљен од ауто-пута због потребе изградње будућег граничног прелаза на том месту. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+022,63 до 0+086,41 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+022,63 и 0+086,41. Облагањем се корито штити од ерозије у зони мостовске конструкције и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута.

Регулација проширења канала Течаја

Канал Течаја је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А25 и А26. Како је канал превише удаљен ауто-пута, предвиђено је да се канал на једном његовом делу прошири додатним уливним

каналом, тако што ће се просећи нови канал у правцу ауто-пута како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 102,52 m. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала Течаја. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+099,52 до 0+102,52 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+099,52 и 0+102,52. Облагањем се део корита штити од ерозије у зони моста, као и на месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута у новоформиран канал проширења Течаје.

Регулација измештања канала Жупања

Канал Жупања у природном стању је на више места у колизији са пројектованим ауто-путем, што је изискивало његово измештање. Почетак регулације се предвиђа код улива канала Жупања у мелиоративни канал Мала Јаруга, а у зони пропуста на постојећој прузи. Регулација прати постојећи канал до стационаже 0+473,33 одакле се просеца нови канал поред трасе ауто-пута према постојећем каналу Жупања. Дужина регулације износи 1030,87 m. Регулисано корито је земљано, док се на делу регулације од 0+773,01 до 0+783,02 предвиђа облагање корита каменом у цементном малтеру дебљине $d_{ob} = 25$ cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине $d_{tamp} = 10$ cm. На почетку и крају деонице канала где се врши облагање предвиђа се изградња два стабилизациона прага од камена у цементном малтеру димензија 0,5x0,5 m. Стабилизациони прагови се постављају на стациоณาма регулације 0+773.01 и 0+783.02. Облагањем се део корита штити од ерозије месту улива пројектоване атмосферске канализације одводњавања ауто-пута у регулисани канал Жупања.

Напомена: стационаже регулисаних водотока су локалног карактера.

3.2.9. Заштита осталих мелиоративних канала у зони мостова

Предмет ове пројектне документације је заштита и реконструкција постојеће мреже канала који се укрштају или иду паралелно са трасом пројектованог ауто-пута Кузмин-Сремска Рача.

У оквиру пројекта, на појединим каналима је предвиђено њихово измештање и реконструкција, док је на местима укрштања канала са трасом, где нема значајних корекција корита, предвиђена само заштита корита од ерозије у зони пропуста или моста, у виду камене облоге. Мелиорациони канали су предвиђени као реципијенти за одвођење атмосферских вода са ауто-пута, због чега је на местима улива атмосферске воде у канале такође предвиђена заштита корита каменом облогом. Урађени су и хидраулички прорачуни као провера да се атмосферске воде могу упустити у канале тако да се не угрози функционалност режима одводњавања у каналу (да не дође до преливања воде у каналу).

Планирани радови на овим каналима у зони аутопута су пројектовани тако да одрже постојећи режим и функционалност постојећег хидромелиорационог система, а начин одводњавања пута (контролисано одвођење и третман кишнице са ауто-пута) ће обезбедити висок степен заштите околине.

Реконструкције мелиорационих канала пројектоване су тако да обезбеде функционалност постојећих хидромелиорационих система, заштиту од оштећења водних објеката и водног режима. Регулације канала су пројектоване на локацијама где пројектована траса ауто-пута иде по траси канала, као и на местима укрштања трасе аутопута и канала.

Регулација канала Жеравић (у зони петље Кузмин)

Канал Жеравић у постојећем стању пресеца пројектовану петљу Кузмин на самом почетку крака петље. Како због ниске нивелете крака петље није могуће изградити пропуст на месту укрштања канала Жеравић и петље, предвиђа се његово измештање и преусмеравање у канал Прељев. Овим измештањем канал не би имао додирних тачака са пројектованом петљом, а може да се користи као реципијент за одводњавање петље. Дужина регулационих радова овог канала износи 282,49 m. На почетку регулисана деоница уклапа се у пројектовано стање канала Прељев, док се на узводном крају уклапа са постојећим стањем канала Жеравић.

Регулација канала Прељев (у зони петље Кузмин, оса 3 и 4)

Предвиђа се потпуно измештање канала Прељев у зони планиране петље Кузмин. Измештањем канала омогућено је уклапање канала у предложено решење петље. Канал је реконструисан тако да буде управан на обе осе петље како би се канал најбоље уклопио у планиране цевасте пропусте $\Phi 1600$. Поред вода са узводне, непромењене деонице, канал Прељев прихвата воде и из канала Жеравић и сепаратора 5, као и из сепаратора 3. Због тога је у зони планиране петље Кузмин, ширина канала у дну повећана са 0.6 m на 1.5 m како би канал могао да прихвати те воде а да не дође до преливања. Канал се завршава уливањем у постојећи пропуст на ауто-путу Београд-Загреб. Дужина регулационих радова овог канала износи 322,82 m. На узводном крају регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање, док се на низводном крају уклапа у постојећи пропуст на ауто-путу Београд-Загреб.

Регулација канала Прељев до Марине Баре (у зони петље Кузмин, оса 4 и 2)

Овај канал представља наставак канала Прељев и у постојећем стању косо пресеца пројектовану петљу. Узводни крај овог канала налази се на коти 78.17, што уједно представља коту дна постојећег пропуста на ауто-путу. Канал је реконструисан тако да буде управан на обе осе петље како би се канал најбоље уклопио у планирану мостовску конструкцију и цеваст пропуст $\Phi 1600$. Поред вода са северне, узводне стране, у овај канал се улива и канал који прикупља воде из сепаратора (ser2 и ser4). Овај канал се улива у канал Марина Бара на коти 78.14 m. Дужина регулације износи 253,10 m.

Регулација канала Тиштевица (у зони петље Кузмин, оса 3 и 4)

Канал Тиштевица пресеца осу 3 близу самог уклапања осе у постојећи ауто-пут, где је предвиђен цеваст пропуст $\Phi 1600$. Непосредно низводно, канал пролази испод осе 4 где је предвиђен вијадукт. На овом каналу није предвиђено измештање, већ само адекватно уклапање у пројектовану петљу и постојећи ауто-пут, као и заштита канала од ерозије у зони пропуста у виду камена у цементном малтеру. На узводном крају регулације, канал се уклапа у постојеће стање, док је низводно регулисано тако да се канал протеже дуж постојећег ауто-пута и улива се у пројектовано решење канала Прељев. Дужина регулације износи 107,62 m.

Регулација проширења канала С2-Прељев (у зони петље Кузмин)

На краку 2 пројектоване петље Кузмин, у оквиру одводњавања ауто-пута предвиђено је прикупљање воде у сепаратор 2 одакле би воду требало одвести до најближег канала Прељев. Како је регулисани канал Прељев ("веза Прељев-Марина Бара) доста далеко, предвиђа се прокопавање новог канала који би се улио у Прељев, а преко којег би се вода из сепаратора 2 одвела до реципијента. Новоформирани канал се улива у Прељев на коти 78,46 mpm. Дужина новог канала износи 127,96 m.

Регулација канала Марина Бара (у зони петље Кузмин)

Део постојећег канала Марина бара зони петље Кузмин се укида, док део канала западно од петље остаје у функцији, с тим што се предвиђа да се тај део канала прошири све до улива у канал Блажићев бунар, како би имао капацитет да прихвати воде из канала који се уливају у њега (канал Прељев, део Тиштевице), као и воду из одводњавања петље. Траса регулисаног корита максимално прати трасу природног корита, при чему се предвиђа да се постојеће дно канала од 0,6 m прошири је на 1.5 m, док су остали геометријски елементи канала (нагиб косина и подужни нагиб канала) задржани. Дужина регулације износи 1303,54 m.

Регулација канала Тиштевица ка Мариној Бари (у зони петље Кузмин)

Канал Тиштевица пресеца пројектовану трасу на стационажи km 0+248 аутоупута. На месту пресецања предвиђа се укидање тог дела канала. Како би се надоместио недостатак тог дела Тиштевице, предвиђа се просецање новог канала који ће се улити у Марину бару на коти 78.17 m. Дужина регулације износи 236,97 m.

Регулација Безименог канала - спој сепаратора 1 и Тиштевице (у зони петље Кузмин)

Безимени канал јужно од Марине баре делом пресеца петљу Кузмин, а делом почетак трасе аутопута. Овај канал ће се у зони аутопута укинути, док ће се његов источни део искористити за одводњавање петље. У близини сепаратора 1 за потребе одводњавања крака 1 петље Кузмин, предвиђа се прокопавање новог канала према постојећем Безименом каналу, а од Безименог канала наставља се прокопавање новог канала ка југу, паралелно са трасом аутопута, до улива у постојеће корито Тиштевице. Дужина регулације износи 711.99 m.

Регулација канала Марковић-Старе Бикаре од km 0+525 до km 0+950

Канал Марковић се улива у канал Старе Бикаре, при чему оба канала пресецају трасу пута на кратком растојању. Како би се избегла изградња два моста, предвиђа се измештање и скраћивање ова два канала. Тако се канал Марковић непосредно пре пресецања са аутопутем преусмерава ка каналу Старе Бикаре, док се Старе Бикаре скраћују до места новог уливања Марковића у њега. Осим измештања, предвиђа се и проширење корита са постојећих 0,6 m у дну на 1,0 m (уз задржавање осталих геометријских карактеристика канала) како би канал могао да прихвати воду из одводњавања ауто-пута преко сепаратора А3. Дужина регулације канала износи 441.59 m.

Регулација канала Тиштевица на km 1+650,84

Регулисани канал Тиштевица укршта се са трасом аутопута на km 1+650,84. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 237,80 m. Предвиђена је корекција канала Тиштевица у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који

пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Салашине на km 2+164,58

Канал Салашине пресеца пројектовану трасу ауто-пута на km 2+164,58. На том месту предвиђен је цеваст пропуст $\Phi 1600$ који је постављен тако да прати природан правац канала. За регулационе радове предвиђа се само облагање канала узводно и низводно од пропуста у дужини по 5 m. Дужина регулационих радова износи 82,18 m.

Регулација канала Беглучина на km 2+904,18

Канал Беглучина пресеца трасу ауто-пута на km 2+904,18. На том месту је пројектован мост који је позициониран тако да ниједан елемент конструкције не залази у постојећи профил канала. Стога у зони моста није предвиђена заштита канала. Узводно од моста предвиђен је излив атмосферске канализације у канал, па се на том месту предвиђа облагање канала по 4 m узводно и низводно од места улива.

Регулација канала В. Поље на km 3+341,56

Регулисани канал В. Поље укршта се са трасом аутопута на km 3+341,56. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 102,46 m. Предвиђена је корекција канала В. Поље у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута и како би се боље уклопио у пројектовани плочаст пропуст. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Брашанске баште 1 на km 4+478,85

На овом месту постоје три крака мелиоративног канала Баршанске баште 1 који се спајају на месту где је предвиђена траса аутопута. Предвиђена је мања корекција корита на овом потезу како би се један канал довољно одмакао од насипа ауто-пута, док би се други канал позиционирао управно на аутопут.

Брашанске баште 1-1*

Предвиђа се измештање овог канала ка правцу север-југ. Канал би се у том случају кретао паралелно са пројектованом трасом ауто-пута, на довољној удаљености од насипа, како би се задовољио услов постојања радно инспекционе стазе за одржавање канала. Новопроектовано корито ће делимично пратити постојећи ток, док ће се на делу трасе регулације ново корито формирати пресецањем постојећег терена. Дужина регулационих радова овог канала износи 143,88 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Брашанске баште 1-2*

Корито овог канала је пројектовано тако да буде управно на ауто-пут, при чему је предвиђено мање измештање корита. Новопроектована траса канала пресеца трасу ауто-пута на km 4+478,85 где је пројектован мултифункционални плочаст пропуст. На узводној страни пројектовано корито се уклапа у постојеће, природно стање, док се на низводној страни улива у измештени канал Брашанске баште 1-1* на коти 78,31 mnm. Дужина регулационих радова износи 132,10 m.

Регулација канала Брашанске баште 1-3*

Пројектована девијација на km 4+876.64 ауто-пута на једном делу својим насипом прелази преко постојећег канала Брашанске баште 1, због чега је потребно изместити канал на том потезу. Дужина регулације измештеног канала износи 278,55 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Соленица 2 на km 5+386,69

Канал Соленица 2 је предвиђен као реципијент атмосферске канализације ауто-пута. На месту улива у канал, предвиђено је облагање канала по 5 m узводно и низводно од места улива, као заштита од ерозије.

Регулација Путног канала на km 5+764,88

Канал Салашине пресеца пројектовану трасу ауто-пута на km 5+764,88. На том месту предвиђен је цеваст пропуст $\Phi 1600$ који је постављен тако да прати природан правац канала. За регулационе радове предвиђа се само облагање канала узводно и низводно од пропуста у дужини по 5 m. Дужина регулационих радова износи 69,42 m.

Регулација канала Миловац на km 6+280,16

Регулисани канал Миловац укршта се са трасом аутопута на km 6+280,16. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 437,92 m. Предвиђена је корекција канала Миловац у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала К-1 на km 6+660,5

Канал К-1 пресеца пројектовану трасу ауто-пута на km 6+660,5. На том месту предвиђен је цеваст пропуст $\Phi 1600$ који је постављен тако да у навећој мери прати природан правац канала. Регулацијом канала К-1 корито је минимално кориговано како би се уклопило у пројектован цеваст пропуст. Дужина регулационих радова износи 79,06 m.

Регулација канала Велике ширине 1 од km 6+800 до km 7+060

Канал Велике ширине 1 пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стационажи km 6+975, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у канал Вртић. Како би се избегла изградња објекта у трупцу ауто-пута на том месту, предвиђено је измештање најнизводнијег дела канала Велике ширине 1 и његово преусмеравање ка каналу Вртић дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 247,84 m. На узводном крају регулације, корито се уклапа у постојеће природно стање, док се низводно улива у канал Вртић.

Регулација канала Г. Грчански на km 7+336,51

Канал Г. Грчански пресеца трасу ауто-пута на km 7+336,51. На том месту је пројектован мост који је позициониран тако да ниједан елемент конструкције не залази у постојећи профил канала. Стога у зони моста није предвиђена заштита канала. Низводно од моста предвиђен је излив атмосферске канализације у канал, па се на том месту предвиђа облагање канала по 4 m узводно и низводно од места улива.

Регулација канала Марач на km 7+850,52

Регулисани канал В. Поље укршта се са трасом аутопута на km 7+850,52. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 124,23 m. Предвиђена је корекција канала Марач у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута и како би се боље уклопио у пројектовани плочаст пропуст. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Б-3 на km 7+893

Канал Б-3 је предвиђен као реципијент атмосферске канализације ауто-пута. На месту улива у канал, предвиђено је облагање канала по 4 m узводно и низводно од места улива, као заштита од ерозије.

Регулација канала Б-5 на km 8+214,86

Регулисани канал Б-5 укршта се са трасом аутопута на km 8+214,86. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 52,06 m.

Пропуст је пројектован тако да прати правац природног канала, због чега није потребна корекција корита већ је предвиђено само облагање канала унутар пропуста и по 5 m узводно и низводно од пропуста.

Регулација канала Марач на km 8+577,5

Регулисани канал В. Поље укршта се са трасом аутопута на km 8+577,5. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 94,15 m. Предвиђена је корекција канала Марач у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута и како би се боље уклопио у пројектовани плочаст пропуст. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Марач

На стационажи аутопута km 9+600, у оквиру одводњавања ауто-пута предвиђена су два сепаратора (А17 и А18). Како је најближи реципијент, канал Марач, доста далеко, предвиђа се прокопавање новог канала који би се улио у канал Марач, преко којег би се вода из ова два сепаратора одвела до реципијента. Дужина новог канала износи 153,32 m.

Регулација канала Б-17 (у зони петље Босут)

Канал Б-17 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са петље Босут. Како је завршетак канала Б-17 превише удаљен од петље, предвиђено је да се канал продужи како би се приближио петљи и како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 118,84 m. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала Б-17.

Регулација канала Вишњићево на km 0+257,5 петље Босут

Регулисани канал Вишњићево укршта се са трасом петље Босут на km 0+257,5. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 1,4x3,0 m. Дужина регулације канала износи 61,25 m. Предвиђена је корекција канала Вишњићево у зони пројектоване петље Босут како би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута и како би се боље

уклопио у пројектовани плочаст пропуст. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање. Низводно, на самом уливу канала Вишњићево у водоток Босут, предвиђен је излив атмосферске канализације са петље Босут, због чега је на том месту пројектовано облагање канала са по 3 m узводно и низводно од места улива у канал.

Регулација водотока Босут на km 10+500

Водоток Босут укршта се са трасом аутопута на km 10+500 где је предвиђена изградња моста. Регулација водотока предвиђена је у зони укрштања на дужини од 95 m. Регулација водотока Босут у потпуности прати природно корито с тим што се предвиђа изградња обалоутврде на обе обале водотока, као заштита у зони мостовске конструкције.

Регулација канала К-3 на km 10+881,14

Регулисани канал К-3 укршта се са трасом аутопута на km 10+881,14. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 81,37 m. Предвиђена је корекција канала К-3 у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута и како би се боље уклопио у пројектовани плочаст пропуст. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала К-5 на km 11+082,95

Регулисани канал К-5 укршта се са трасом аутопута на km 11+082,95. На месту укрштања пројектован је цеваст пропуст $\Phi 1600$. Дужина регулације канала износи 70,49 m. Пропуст је пројектован тако да прати правац природног канала, због чега није потребна корекција корита већ је предвиђено само облагање канала, и то 5 m узводно и 10 m низводно од пропуста како би облагање канала обухватило и предвиђени излив атмосферске канализације низводно од ауто-пута.

Регулација канала К-9 на km 11+811,09

Регулисани канал К-9 пресеца трасу ауто-пута на km 11+811,09. На месту укрштања пројектован мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. На десној траци ауто-пута се налазе сепаратори А20 и А21, који прикупљају атмосферске воде са ауто-пута и уливају се у К-9. Пошто канал нема довољан капацитет да прихвати воду из сепаратора предвиђено је проширење корита целог канала К-9 (са постојећих 0.6 m у дну на 1 m), све до улива у Главни канал. Регулисани канал дуж целе трасе прати трасу природног корита, осим на месту где пресеца ауто-пут где је пројектована мања корекција корита како би канал био управан на пут и како би се адекватно уклопио у решење пропуста. Дужина регулације канала износи 1153,83 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала К-15 на km 12+825

Канал К-15 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А21 и А22. Како је завршетак канала К-15 превише удаљен од ауто-пута, предвиђено је да се канал продужи како би се приближио ауто-путу и како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 93,92 m. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала К-15.

Регулација канала К-17 на km 13+166,54

Регулисани канал К-17 укршта се са трасом аутопута на km 13+166,54. На месту укрштања пројектован је мултифункционални плочаст пропуст 2,2x3,5 m. Дужина регулације канала износи 80 m. Пропуст је пројектован тако да прати правац природног канала, због чега није потребна корекција корита већ је предвиђено само облагање канала унутар пропуста, 5 m низводно и 10 m узводно пропуста, како би облагање обухватило и део канала на коме је предвиђен излив атмосферске канализације ауто-пута.

Регулација Главног канала дренажног система Сремска Рача на km 13+668,87

Траса ауто-пута пролази кроз дренажни систем Сремска Рача, при чему пресеца канале К-19 и Главни дренажни канал. Пошто се ова два канала секу са ауто-путем под оштрим углом, предвиђа се мања корекција ова два канала како би се канали довољно удаљили од аутопута и како би се Главни канал управно поставио на аутопут. Регулисани Главни канал укршта се са трасом аутопута на km 13+668,87. На месту укрштања пројектован је мост распона L=13+18+13 m. Дужина регулације канала износи 403,81 m. Предвиђена је корекција Главног канала у зони пројектованог ауто-пута како би део регулисаног канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала К-19 од km 13+475 до km 13+668,87

Канал К-19 у постојећем стању пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стационажи km 13+525, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у Главни канал. Како би се избегла изградња објекта у трупу ауто-пута на том месту, предвиђено је измештање најнизводнијег дела канала К-19 и његово преусмеравање ка, такође измештеном, Главном каналу дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 194,68 m. На узводном крају регулације, корито се уклапа у постојеће природно стање, док се низводно улива у пројектовано решење Главног канала.

Регулација Безименог канала од km 13+975 до km 14+430

На потезу од km 13+975 до km 14+450, близу десне траке пројектованог ауто-пута креће се постојећи Безимени канал, док на једном делу траса прелази и преко канала. Како би канал био на адекватној удаљености од ауто-пута, предвиђено је измештање канала на поменутом потезу. Дужина регулације канала износи 466,91 m. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација канала Течаја на km 14+526,11

Регулисани канал Течаје укршта се са трасом аутопута на km 14+526,11. На месту укрштања пројектован је мултифункционалан плочаст пропуст 2,2x3.5 m. Дужина регулације канала износи 696,97 m. Канал Течаја у природном стању пресеца пројектовану трасу ауто-пута под оштрим углом, због чега је предвиђена корекција трасе канала која би канал усмерила управно на ауто-пут. Осим тога, део регулисаног канала који се пружа паралелно са трасом је удаљен од ауто-пута због потребе изградње будућег граничног прелаза на том месту. На почетку и крају, регулисана деоница уклапа се у постојеће, природно стање.

Регулација проширења канала Течаја

Канал Течаја је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А25 и А26. Како је канал превише удаљен ауто-пута, предвиђено је да се канал продужи до ауто-пута како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. У постојећем стању најузводнији крај канала Течаја се наставља у безимени канал све до постојеће железничке пруге. Предвиђено је да се део безименог канала узводно од Течаје прикључи Течаји као мелиоративни канал, док ће се до безименог канала просећи нови канал ка ауто-путу који ће прихватити воде из одводњавања пута. Дужина регулације износи 392,29 m. На најнизводнијем крају регулација се уклапа у постојеће корито канала Течаја.

Регулација измештања канала Жупања

Канал Жупања у природном стању је на више места у колизији са пројектованим ауто-путем, што је изискивало његово измештање. Почетак регулације се предвиђа код улива канала Жупања у мелиоративни канал Мала Јаруга, а у зони пропуста на постојећој прузи. Регулација прати постојећи канал до стационаже 0+473,33 одакле се просеца нови канал поред трасе ауто-пута према постојећем каналу Жупања. Дужина регулације износи 1030,87 m.

3.2.10. Унутрашње инсталације водовода и канализације објекта функционалних пратећих садржаја за наплату путарине („СРЕМСКА РАЧА“):

Водоводна мрежа

На локацији објекта не постоји спољна, градска, водоводна мрежа. Предметно подручје се налази у близини реке Саве и богато је подземном водом. Снабдевање објекта ће се извршити из новоформираног бунара на парцели. Анализом предметне локације са хидрогеолошког становишта закључено је следеће: Хидрогеолошке карактеристике истражног простора у зони будуће наплатне рампе Босут и Чеоне наплатне рампе на стационажи 12+725 повољне су за израду бунара из којих би се подземна вода експлоатисала у циљу коришћења за санитарне потребе. Након геолошке анализе терена, реално је претпоставити, да песковито - шљунковити издански комплекс има могућност снабдевања потребним количинама подземне воде и да се успешно могу израдити експлоатациони бунари.

Пројектом се предвиђа да се бунарска вода, преко постројења за пречишћавање, доведе у стање које одговара квалитету воде за пиће. Постројење за пречишћавање је смештено у објекту, у посебној просторији. Обзиром да је у току је израда истражне бушотине на поменутој локацији, конфигурација самог постројења биће дата у наредној фази пројектовања, када будемо имали тачне податке о квалитету бунарске воде.

- Пројектом унутрашњих ВК инсталација обухваћена је траса водоводне мреже од бунара и даље до објекта, као и водоводна мрежа у објекту.
- Максимална секундна потрошња питке воде за цео објекат износи око 0.40 л/с. Прикључна деоница је од HDPE - СДР17 водоводних цеви.

Фекална канализација

Мрежом фекалне канализације се прикупљају употребљене воде из чајне кухиње, просторије за трокадеро и санитарних чворова приземља, и преко хоризонталног развода, најкраћим путем одводе у ревизиони силаз, формиран на платоу уз објекат. Одатле се отпадне воде одводе у водонепропусну фекалну јаму, јер на локацији објекта не постоји улична канализациона мрежа. Димензије, односно корисна

запремина фекалне јаме је одређена тако да се она празни једном у 15 дана. Пражњење се врши специјализованим возилима надлежног комуналног предузећа, у чијем саставу су и потопљене канализационе пумпе за пражњење фекалне јаме.

Укупна дневна количина отпадне воде из објекта је процењена у следећој табели:

Отпадна вода	Корисници	Потрошња / кориснику (l/c/d)	Укупно (m ³ /d)
	21	30	0.63

Минимална корисна запремина фекалне јаме, са пражњењем једном у 15 дана, износи: 0.63м³/д x 15д=9.45м³. Усвојена је укупна запремина фекалне јаме од 10м³. Јама је армирано-бетонска, водонепропусна, са спољном и унутрашњом хидро-изолацијом, димензија 3.00x1.70x2.60м. Опремљена је ливено-гвозденим шахт-поклопцима са вентилацијом Ø100мм. Испод јаме се насипа слој шљунка дебљине 10цм.

Укупна количина фекалних отпадних вода из објекта је процењена по методи проф. Јовановића за друштвене објекте и износи 0.80л/с.

Кишна канализација

Атмосферска вода са косог крова објекта се прихвата и одводи лименим олучним вертикалама, које су пројектоване по фасади објекта и пречника су 100мм, тако да свака прихвата воду са око 120м² крова. На 2.0м од коте терена лимене вертикале замењују се ливено-гвозденим канализационим цевима, које се у терену завршавају олучњацима HL600/2, који су сигурни против замрзавања, снабдевени су кофицом за скупљање прљавштине и поседују зглобну везу, тако да се могу окренути за било који угао, што је веома погодно за мале почетне дубине. Даље се кишна канализација укључује новопроектвану мрежу кишне канализације Ауто пута.

3.2.11. Унутрашње инсталације водовода и канализације објекта функционалних пратећих садржаја за наплату путарине („БОСУТ“):

Водоводна мрежа

На локацији објекта не постоји спољна, градска, водоводна мрежа. Предметно подручје се налази у близини реке Саве и богато је подземном водом. Снабдевање објекта ће се извршити из новоформираног бунара на парцели.

Анализом предметне локације са хидрогеолошког становишта закључено је следеће: Хидрогеолошке карактеристике истражног простора у зони будуће наплатне рампе Босут и Чеоне наплатне рампе на стационачи 12+725 повољне су за израду бунара из којих би се подземна вода експлоатисала у циљу коришћења за санитарне потребе. Након геолошке анализе терена, реално је претпоставити да песковито - шљунковито издански комплекс има могућност снабдевања потребним количинама подземне воде и да се успешно могу израдити експлоатациони бунари.

Пројектом се предвиђа да се бунарска вода, преко постројења за пречишћавање, доведе у стање које одговара квалитету воде за пиће. Постројење за пречишћавање је смештено у објекту, у посебној просторији. Обзиром да је у току је израда истражне бушотине на поменутој локацији, конфигурација самог постројења биће дата у наредној фази пројектовања, када будемо имали тачне податке о квалитету бунарске воде.

- Пројектом унутрашњих ВК инсталација обухваћена је траса водоводне мреже од бунара и даље до објекта, као и водоводна мрежа у објекту.
- Максимална секундна потрошња питке воде за цео објекат износи око 0.40 л/с. Прикључна деоница је од HDPE - СДР17 водоводних цеви.

Фекална канализација

Мрежом фекалне канализације се прикупљају употребљене воде из чајне кухиње, просторије за трокадеро и санитарних чворова приземља, и преко хоризонталног развода, најкраћим путем одводе у ревизиони силаз, формиран на платоу уз објекат. Одатле се отпадне воде одводе у водонепропусну фекалну јаму, јер на локацији објекта не постоји улична канализациона мрежа. Димензије, односно корисна запремина фекалне јаме је одређена тако да се она празни једном у 15 дана. Пажњење се врши специјализованим возилима надлежног комуналног предузећа, у чијем саставу су и потопљене канализационе пумпе за пражњење фекалне јаме. Укупна дневна количина отпадне воде из објекта је процењена у следећој табели:

Отпадна вода	Корисници	Потрошња / кориснику (л/с/д)	Укупно (м ³ /д)
	21	30	0.63

Минимална корисна запремина фекалне јаме, са пражњењем једном у 15 дана, износи: $0.63\text{м}^3/\text{д} \times 15\text{д} = 9.45\text{м}^3$. Усвојена је укупна запремина фекалне јаме од 10м^3 . Јама је армирано-бетонска, водонепропусна, са спољном и унутрашњом хидро-изолацијом, димензија $3.00 \times 1.70 \times 2.60\text{м}$. Опремљена је ливено-гвозденим шахт-поклопцима са вентилацијом $\varnothing 100\text{мм}$. Испод јаме се насипа слој шљунка дебљине 10цм. Укупна количина фекалних отпадних вода из објекта је процењена по методи проф. Јовановића за друштвене објекте и износи 0.80л/с.

Кишна канализација

Атмосферска вода са косог крова објекта се прихвата и одводи лименим олучним вертикалама, које су пројектоване по фасади објекта и пречника су 100мм, тако да свака прихвата воду са око 100м^2 крова. На 2.0м од коте терена лимене вертикале замењују се ливено-гвозденим канализационим цевима, које се у терену завршавају олучњацима HL600/2, који су сигурни против замрзавања, снабдевени су кофицом за скупљање прљавштине и поседују зглобну везу, тако да се могу окренути за било који угао, што је веома погодно за мале почетне дубине. Даље се кишна канализација укључује новопроектвану мрежу кишне канализације Ауто пута. Цевни развод кишне канализације је од ПВЦ цеви и фазонских комада. Укупна количина атмосферских вода са крова објекта износи: $Q = 1.55\text{л/с}$. Укупна количина атмосферских вода која се очекује са надстрешница износи око $Q = 3.70\text{л/с}$

3.2.12. Електроенергетске инсталације

Колизије ДВ 400кV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са пројектованим саобраћајницама:

Сврха пројекта је да се изврши провера укрштања постојећг далековода (ДВ) 400кV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са трасом будућег Аутопута Кузмин - Сремска Рача, од $\text{km } 0+000,00$ до $\text{km } 16+587,85$, у складу са условима власника далековода као и важећим прописима, и то, пре свега:

1. Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1кV до 400кV", ("Сл. лист

СФРЈ" број 65/88. год. и "Сл. лист СРЈ", бр. 18/92), - у даљем тексту "Правилник" и

2. Законом о путевима ("Сл. гласник РС", бр. 41/2018 и 95/2018 - др. закон) - у даљем тексту "Закон".

Траса предметног ДВ 400kV бр.455 и технички подаци о далеководу дати су на бази геодетских снимања и постојеће техничке документације ЕМС (локацијски услови бр.130-00-UTD-003-187/2019-002 од 07.03.2019).

Укрштаји далековода са трасом пројектоване саобраћајнице евидентирани су у следећој табели:

Р б.	Стационажа [km]	Ел. енергетски вод	Висина изнад саобраћајнице [m]	Растојање стуба од саобраћајнице [m]		Угао укрштања	Начин реконструкције
				Лево	Десно		
Напонски ниво 400 kV							
1.	16+337 аутопута	ДВ 400kV бр.455 ТС Сремска	12,01>9 (T=+80°C)	71,96 (стуб бр.96)	29,40 (стуб бр.97)	31°13'	Замена изолаторских ланаца на стубу бр.96
2.	1+189.8 девијације асфалтног пута Вишњићево-Босут	Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик	15,46>9 (T=+80°C)	31,65 (стуб бр.79)	280,32 (стуб бр.80)	79°33'	остаје непромењен

Напомена:

Реконструкција ДВ 400kV бр.455 на месту колизије са комплексом будућег граничног прелаза биће обрађена у посебном пројекту. Предмет овог пројекта су само колизије ДВ 400kV бр.455 са главном трасом аутопута и приступним саобраћајницама.

Далеководи који не задовољавају одредбе наведеног *Правилника* морају се реконструисати.

Овим пројектом су извршене следеће провере у складу са прописима:

1. Висина проводника (при максималној радној температури) изнад коте коловоза,
2. Удаљеност конструкције стуба од ивице путног појаса,
3. Изолације на стубовима укрштања,
4. Угао укрштања саобраћајнице и далековода,
5. Максимално радно напрезање проводника,
6. Постојање наставака проводника у укрштајном распону са путем.

Да би се утврдила висина најнижег проводника изнад релевантне тачке на саобраћајници као и удаљеност стубова у укрштајном распону од ивице коловоза извршена су геодетска мерења свих потребних података о далеководу као и провера коте терена на месту укрштања. На основу тих мерења, постојећих техничких података као и увида у механичку и електричну изолацију урађена је рачунска провера сигурносних висина за температуру проводника која се тражи прописима, односно условима власника далековода а то је температура од +80°C.

Након извршене провере висине проводника изнад саобраћајнице, угла укрштања, изолације и положаја стубова укрштајног распона за наведене колизије, констатовано је следеће:

- 1. Укрштање постојећег далековода 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са пројектованим аутопутем у km 16+337 (распон ст.бр. 96 – ст.бр. 97) је у скаладу са важећим прописима за ову област, осим у делу који се односи на појачану механичку изолацију на стубу бр.96 и локацију стуба бр.97.**

Из тог разлога пројектом је предвиђено да се на стубу **бр.96**, у укрштајном распону, замене постојећи двоструки затезни појачани изолаторски ланаци (DZp) са троструким затезним појачаним изолаторским ланацима (**TZp**), а ове радове могуће је извршити у току редовног ремонта предметног далековода. Удаљеност темеља ближе ноге портала стуба **бр.97** од ивице коловоза аутопута је **29,40m** што је **мање од прописаних 40m**, али **веће од минималних 10m** (према члану 125 *Правилника*). С обзиром да се стуб налази у путном појасу потребно је прибавити сагласност на његову локацију од ЕМС и ПUTEВА Србије, како се не би радила реконструкција, која би с обзиром на напонски ниво далековода захтевала значајна финансијска средства и дугу временску процедуру око искључења далековода.

- 2. Укрштање постојећег далековода 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са девијацијом постојећег асфалтног пута Вишњићево-Босут у km 1+189.8 (распон ст.бр. 79 – ст.бр. 80) је у складу са важећим прописима за ову област и није потребно вршити реконструкцију далековода.**

3.2.13. Пројекат измештања и заштите постојећих електроенергетских водова 20kV

Због изградње аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине од око 18km, неопходно је извршити реконструкције електроенергетских водова који су у колизији са трасом аутопута. Свако укрштање или паралелно вођење надземних водова је регулисано "Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV", (Службени лист СФРЈ број 65 од 1988.год.). На предметној деоници постоје надземни водови називног напона 20kV, као и кабловски водови напонског нивоа 20kV, у власништву ЕПС Дистрибуције - огранак ЕД Сремска Митровица, који су у колизији са трасом новопроектване аутопута.

Локације електроенергетских водова дати су на бази Техничких услова издатих од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица и геодетских снимања. Колизије су евидентирание, према порасту стационаже, и дате у следећој табели:

Р.БР.	ТИП ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ВОДА	СТАЦИОНАЖА (km)
1	ДВ 20kV за село Вишњићњво, Al/Ѓ 3x95/15 mm ²	10+354.45
2	ДВ 20kV за ТС "Црпна станица", Al/Ѓ 3x95/15mm ²	10+835.22
3	ДВ 20kV за село Сремска Рача, Al/Ѓ 3x95/15mm ²	13+450 - 14+500
4	ДВ и кабловски вод 20kV за село Сремска Рача, Al/Ѓ 3x95/15mm ²	16+252.72

Постојећи далеководи, наведени у предходној табели, су изграђени за напонски ниво 20kV, али се тренутно напајају из постојеће трафостанице 35/10kV. Водови који не

задовољавају одредбе Правилника морају се реконструисати. При измештању и заштити постојећих електроенергетских објеката потребно је поштовати одредбе:

- Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000V;
- Правилника о техничком нормативима за изградњу нисконапонских надземних водова;
- Правилника о техничким нормативима за изградњу електроенергетских водова напона од 1kV до 400kV;
- Остале прописе, препоруке и стандарде везане за предметну област.

3.2.14. Пројекат трансформаторских станица 20(10)/0,4kV и прикључних водова

За потребе напајања потрушача дуж трасе аутопута од Кузмина до Сремске Раче пројектом се предвиђа изградња пет нових монтажних бетонских трансформаторских станица 20(10)/0,4kV, капацитета до 1000kVA, са уграђеним трансформатором снаге 160kVA. У случају да се укаже потреба за повећањем снаге заменом трансформатора може се обезбедити прикључак нових потрошача на НН мрежу. Намена трансформаторских станица је напајање инсталације јавног осветљења, напајање станица за наплату путарине, напајање измењљиве саобраћајне сигнализације, напајање базних станица мобилне телефоније и телекомуникационих путних система предвиђених дуж трасе аутопута.

Трансформаторске станице које се налазе уз трасу аутопута су лоциране на посебном платоу, оквирних димензија 9m x 10m, предвиђеном за изградњу монтажних бетонских трафостаница и за приступ возилима служби за одржавање.

Трансформаторске станице које се налазе у близини станица за наплату путарине су лоциране на платоу наплатне рампе.

Пројектом су предвиђене следеће трансформаторске станице:

1. ТС-1: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 1+820.00 аутопута
2. ТС-2: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 6+545.00 аутопута
3. ТС-3: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, на платоу чеоне наплатне рампе у петљи Босут
4. ТС-4: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, на платоу чеоне наплатне рампе у km 12+750.00
5. ТС-5: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 15+895.00 аутопута

За прикључак трафостаница на мрежу 20(10)kV неопходна је изградња кабловских водова 20(10)kV, проводником ХНЕ 49-А 3x(1x150mm²), 20kV према условима ЕПС Дистрибуције.

Кабловски водови се полажу уз трасу аутопута слободно у рову, а на месту укрштања са локалним путевима и каналима кроз PVC цеви 2xØ125mm. На укрштању са трасом аутопута вод се полаже кроз кабловску канализацију од PVC цеви 4xØ125mm.

Предвиђена је типска монтажних бетонских трафостаница типа ЕВВ-С1 1x1000kVA производње Електроизградња Бајина Башта. Могућа је и примена неке друге трафостанице одговарајућих карактеристика која је одобрена од стране Електродистрибуције Сремска Митровица.

Монтажно бетонска трафостаница је слична типу ЕВВ-С1 1x1000kVA, димензија основе 3,365 m x 4,315 m висине 2,90 m изнад тла.

Објекат се састоји од две независне просторије, међусобно одвојене преградним зидом, који се не поставља до плафона, због бољих услова хлађења. Једна просторија служи за смештај трансформатора, а друга за ВН и НН развод.

3.2.15. Пројекат јавног осветљења, аутоматског управљања и уземљења:

Јавно осветљење

Осветљење саобраћајница се врши у складу са стандардом SRPS EN 13201, у складу са улазним параметрима који се односе на густину и тип саобраћаја, брзину моторних возила, сјајност окружења, као и присуство осталих учесника у саобраћају на посматраној деоници, за захтевану светлотехничку класу. Пројектом се предвиђа осветљење денивелисаних раскрсница Кузмин и Босут, платоа наплатних рампи, паркиралишта и моста преко реке Саве. Осветљење се изводи помоћу светилки са ЛЕД изворима светлости температуре светлости 4000К, које се монтирају на челичне поцинковане стубове. Напајање инсталације јавног осветљења је предвиђено из типских разводних ормана RO-JO. Напајање стубова јавног осветљења је предвиђено каблом типа PP00-A 4x25mm², 1kV, по принципу улаз-излаз од стуба до стуба. Каблови се полажу слободно у земљу, а на местима укрштања са саобраћајницом кроз PVC цеви пречника 125mm. Сви стубови осветљења су уземљени, а као уземљивач се користи бакарно уже Cu 50mm², које се полаже заједно у ров са напојним каблом. Заштита од индиректног додира је остварена применом TN-C-S система заштите. У једном проводнику напојног кабла, обједињени су неутрални и заштитни проводник (PEN проводник). У стубу се до светиљке полаже трожилни кабл PP00-Y 3x2,5 mm², где је трећа жила заштитни проводник која се са унутрашње стране везује за метални стуб. У сваком стубу се врши ефикасно повезивање металне конструкције стуба и заштитног проводника који се води до светиљке.

Уземљење мостовских конструкција

За заштиту бетонских мостова од атмосферског пражњења, потребно је предвидети повезивање челичне арматуре у конструкцији моста и изложених металних елемената на конструкцији, у јединствену галванску целину, што подразумева следеће:

- међусобно повезивање главних уздужних и попречних арматурних шипки, помоћу стезалки или варењем у дужини 50mm (извор: SRPS EN 62305-3, тачка Е.4.3.6), док је за везу са споредним шипкама могуће користити и повезивање арматурних шипки везицама, Шипке преднапрегнуте арматуре се не укључују у систем галванског повезивања (извор: Приручник за пруге – Немачка, тачка 14.16.5).
- преспајање арматуре конструкције моста на месту дилатационих спојева, помоћу поцинкованог челичног ужета минималног пресека 50mm², преко остављених извода на носачима уз дилатациони спој,
- преспајање арматуре у стубовима моста и сандуку моста на месту ослонца сандука моста, помоћу поцинкованог челичног ужета минималног пресека 50mm², преко остављених извода на носачу и стубу моста,
- повезивање металних ограда са арматуром моста (извор: SRPS EN 62305-3, тачка Е.4.3.6).

Да би се обезбедио електрични континуитет металних објеката на бетонском мосту и арматуре моста, потребно је преспојити све међусобно одвојене металне елементе који могу учествовати у провођењу струје атмосферског пражњења. То се односи на следеће елементе:

- пешачке ограде на спољним странама моста,
- прекиди ограда на дилатационим спојевима не смеју се међусобно заваривати, већ је потребно преспојити их помоћу бакарног ужета пресека Cu 50mm².

Након извођења радова, потребно је извршити мерење отпора металних конструкција на мосту. Према одредбама стандарда SRPS IEC 1024, потребно је да ова отпорност буде мања од 10Ω.

Аутоматско управљање

На предметној деоници аутопута предвиђено је постављање комплетне опреме аутоматског управљања за потребе остваривања аутоматског рада система и инсталација као и повезивање инсталација на оперативни центар. У оперативном центру се предвиђа смештај опреме (телекомуникациони и логичко управљачки уређаји) Централног система за надзор и управљање (ЦСНУ). Сва потребна опрема ЦСНУ-а за интеграцију свих система на предметној деоници аутопута дефинисана је предмером и предрачуном овог пројекта.

Инсталација централног система за надзор и управљање (ЦСНУ)

ЦСНУ се састоји из следећих функционалних целина:

- сензора, давача и извршних органа, неопходних за давање информација о тренутном стању објекта,
- серверске опреме у командном орману у склопу главног телекомуникационог чворишта
- мрежне опреме која омогућава комуникацију серверске опреме са локалним нивоом аутоматског управљања на аутопуту
- софтверске компоненте система

Принцип рада система је следећи:

- прикупљање и регистрација података из погона (објекта),
- евалуација података,
- упоређења са већ меморисаним подацима,
- извршавање узрочно-последичних логичких функција и
- предаја података за извршне органе.

У оперативном центру је предвиђен рачунар на коме се могу проверити сви потребни параметри и статуси преко инсталираног софтвера за надзор и управљање саобраћајем. Предвиђено је да интегрални део софтвера за надзор и управљање чини и систем за аутоматску детекцију инцидената (Automatic Incident Detection – AID).

Инциденти које AID систем може детектовати и дојавити су:

- детекција дима на траси аутопута
- заустављено возило
- детекција пешака
- детекција испалог терета
- класификација возила
- прениске брзине кретања возила (колоне)
- детекција возила које се креће супротно задатом смеру
- бројање возила по траци у дефинисаном периоду

Централни контролер аутоматског управљања (локална управљачка станица - ЛУС)

Да би се остварила интеграција свих система на аутопуту и у функционалном смислу повезала на оперативни центар, предвиђено је постављање централног контролера (локална управљачка станица - ЛУС) који путем TCP/IP мреже интегрише сигнале свих система на једном месту и омогућава њихову међусобну интеракцију.

Основне карактеристике централног контролера су:

- локално аутоматско управљање аутопутем
- локално ручно управљање аутопутем
- прослеђивање информација централном систему за надзор и управљање.

Централни контролер служи за прикупљање свих релевантних података и њихову даљу обраду (систематизација, чување, сигнализација аларма, приказ података оператеру и др.).

За случај предметне деонице аутопута предвиђен је један овакав контролер, са смештајем у оперативном центру.

Основне компоненте ЛУС-а су:

- серверски модул
- комуникациони модул

Серверски модул служи за обраду прикупљених сигнала са свих система дуж трасе аутопута. Комуникациони модул ЛУС-а заснован је на TCP/IP преносу путем којег се остварује веза са свим системима аутопута и веза са Централним системом за надзор и управљање (ЦСНУ).

Централни контролер прикупља сигнале уз помоћ комуникационих ормана аутоматике смештених дуж трасе аутопута, а који су међусобно повезани Ethernet мрежом.

Пројектом аутоматског управљања обухваћени су следећи техничко - технолошки сиситеми:

- саобраћајна сигнализација (променљиви саобраћајни знакови на траси)
- телекомуникациони системи (контрола приступа трафостаницама, видео надзор са интелигентном видео анализом, мерни уређаји за мерење временских услова на путу - метео станице)

Елементи свих система су за ЛУС крајњи, IP базирани, уређаји који се путем Ethernet

3.2.16. Електроенергетске инсталације - наплатно место Сремска Рача

Напајање објекта за наплату путарине електричном енергијом планирано је, према са ТС у близини управне зграде наплатне станице. Напајање се врши на новопроектваног НН постројења, иза мерења, на резервни извод, каблом типа XP00-Y оодговарајућег пречника, кабловима постављеним у цевима у рову у земљи . Поред напајања из дистрибутивне мреже предвиђено је и резервно напајање из дизел-електричног агрегата 66kVA/52,8kW. Дизел-електрични агрегат је предвиђен као контејнерски, за спољну монтажу, постављен на платоу у близини објекта трансформаторске станице. РО-АТС је са дизел генератором повезан каблом каблом типа XP00-Y 4x50mm² који се поставља у заједничком рову са напојним каблом до трансформаторске станице.

Процењена потрошња електричне енергије комплекса износи $P_j = 50kW$:
са уделима:

- сопствена потрошња објекта управне зграде – $P_j = 25kW$,
- потрошња објекта наплатних станица 5x $P_j = 5kW$

3.2.17. Електроенергетске инсталације - наплатно место Босут

Напајање објекта за наплату путарине електричном енергијом планирано је, према са ТС у близини управне зграде наплатне станице. Напајање се врши на новопроектваног НН постројења, иза мерења, на резервни извод, каблом типа ХР00-У оодговарајућег пречника, кабловима постављеним у цевима у рову у земљи . Поред напајања из дистрибутивне мреже предвиђено је и резервно напајање из дизел-електричног агрегата 66kVA/52,8kW. Дизел-електрични агрегат је предвиђен као контејнерски, за спољну монтажу, постављен на платоу у близини објекта трансформаторске станице. РО-АТС је са дизел генератором повезан каблом каблом типа ХР00-У 4x50mm² који се поставља у заједничком рову са напојним каблом до трансформаторске станице.

Процењена потрошња електричне енергије комплекса наплатне рампе износи:

$$P_j = 45kW$$

са уделима:

- сопствена потрошња објекта управне зграде – $P_j = 25kW$,
- потрошња објекта наплатних станица 4x $P_j = 5kW$

3.2.18. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - путни телекомуникациони системи

На предметној деоници аутопута се предвиђају следећи путни телекомуникациони и сигнални системи:

Видео надзор саобраћајних петљи

Систем видео надзора се предвиђа ради праћења редовне саобраћајне ситуације на петљама као и прилазним зонама где је могућа појава инцидентних ситуација. Такође, ради постизања максималне могуће сигурности за све учеснике у саобраћају предвиђа се систем за аутоматску детекцију инцидента. Предложени систем видео надзора се заснива на IP платформи и састоји се од камера и опреме за обраду видео сигнала, приказивање видео записа и архивирање видео података (сервери, сторици, монитори, апликациони софтвер...). На петљама се предвиђа инсталирање IP камера. Камере се преко локалне кабловске мреже повезују са активном опремом у припадајућем локалном орману ради иницијалне обраде видео података и припреме за даљи трансфер. Из тог разлога, предвиђа се повезивање локалне комуникационе опреме на магистрални оптички кабл.

Детекција приступа и видео надзор трафо-станица

Ови системи се предвиђају за све трафо-станице које су у функцији одвијања саобраћаја на предметној деоници аутопута. Врата трафо-станица се опремају магнетним контактима. Сигнал отворености врата се преко локалног ормана укључује у комуникациону мрежу. Предложени систем видео надзора се заснива на IP платформи и састоји се од камера и опреме за обраду видео сигнала, приказивање видео записа и архивирање видео података (сервери, сторици, монитори, апликациони софтвер...). На свакој трафо-станици се предвиђа инсталирање видео камера.). Камере се преко локалне кабловске мреже повезују са активном опремом у припадајућем локалном орману ради иницијалне обраде видео података и припреме за даљи трансфер.

Путна електронска мрежа за комуникацију и пренос података

У оквиру изградње аутопута предвиђа се имплементација путне комуникационе мреже као медијума који повезује телекомуникационе и управљачке системе

аутопута (који раде по IP протоколу). Комуникациону мрежу сачињавају магистрални оптички телекомуникациони кабл и активна мрежна опрема. Пројектом се обрађује полагање оптичких каблова, њихово повезивање, рачвање и завршавање на оптичким разделницима. Такође, предвиђа се уградња потребне активне мрежне опреме. Магистрални оптички кабл је мономодни кабл са 144 влакна. Кабл се увлачи у изграђену кабловску канализацију (4 PEVG цеви Ø50mm. Ормани се на магистрални кабл повезују оптичким мономодним каблом са 24 влакна. На деловима трасе где не постоји изграђена кабловска канализација предвиђа се полагање PEVG цеви 2Ø50mm у земљани ров.

Телекомуникациона кабловска канализација за потребе управљања аутопутем (у зауставној траци аутопута)

За потребе полагања кабловских веза путних телекомуникационих система (ITS) односно телекомуникационо повезивање путних објеката на аутопуту као и за полагање кабловске инсталације државних органа планирана је изградња телекомуникационе кабловске канализације (ТКК) у зауставној траци и то (начелно) са леве стране аутопута у правцу растуће стационаже према следећим условима:

- ТК кабловска канализација треба да се састоји од 4 ПЕХД цеви Ø50 (за удувавање оптике). Цеви треба да буду једна поред друге (у једном реду)
- ТК кабловска канализација (4 x ПЕХД флексибилна цев Ø50) треба да се положи у трупу аутопута у зауставној траци на дубини од 1 – 1,2 м од нивоа саобраћајнице
- ТК попречне везе испод аутопута треба да буду реализоване са 2 x ПВЦ крутим цевима Ø110
- ТК окна треба да се лоцирају искључиво ван саобраћајнице тј. у банкини ако је то могуће односно у проширеној банкини где је то неопходно.

За повезивање телекомуникационих система аутопута који раде по IP протоколу предвиђа се путна комуникациона мрежа. Као пасивни део - медијум мреже предвиђају се мономодни оптички каблови са 144 и са 24 влакна. Кабл се увлачи у кабловску канализацију (обрађено посебним пројектом) изграђену испод зауставне траке аутопута. Настављање и рачвање кабла врши се на оптичким спојницама а терминација на оптичким разделницима у орманима (енергетике, аутоматике и ТК). Рачве, наставци и резерве у каблу постављају се у изведена окна кабловске канализације.

Као активни део путне комуникационе мреже се превиђају индустријски свичеви за рад преко оптичких влакана у топологији прстена. Предвиђа се њихова уградња и инсталација у орманима са терминацијом оптичког кабла (и где је према пројекту предвиђена уградња активне опреме система који комуницирају преко предметне мреже).

3.2.19. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - измештање и заштита телекомуникационих инсталација

Пројектом се предвиђају грађевински радови на предметној деоници аутопута Сремска Рача - Кузмин, прилазним путевима (надвожњаци, саобраћајне петље, локални путеви...). Такође, очекује се да ће овим радовима бити угрожени постојећи ТК каблови, односно да ће бити колизионих ситуација постојећих каблова и планираних радова.

Генерално, колизионе ситуације могу настати преклапањем (паралелним вођењем) трасе пута са трасама постојећих каблова, укрштањем истих, угрожавањем постојећих каблова изградњом стубова носача мостова, угрожавањем постојећих

локалних ваздушних стубова и извода, угрожавањем постојећих каблова изградњом или реконструкцијом прилазних путних комуникација (надвожњаци, саобраћајне петље, локални путеви...). Зависно од степена угрожености постојећих каблова предвиђа се измештање или заштита истих.

Потребно је да се за све радове на постојећем каблу као и на грађевинским објектима који би могли да угрозе исти прибави претходна сагласност од надлежне службе предузећа ради организовања надзора интерног надзорног органа. Треба посебно обратити пажњу да се по предметним кабловима, у општем случају, обавља интензиван телекомуникациони саобраћај, због чега прекиди морају бити што краћи и строго контролисани.

Пре почетка свих радова у близини постојећих каблова, потребно је утврдити положај каблова. Пролаз каблова испод пруге се обезбеђује попречном везом од две PVC цеви од тврде пластике пречника 110mm. Измештање постојећег подземног бакарног ТК кабла врши се стандардизованим поступком пресецања кабла на одговарајућем месту (и "сахрањивањем" колизионе дужине), ископом земљаног рова на предвиђеној локацији (на довољној удаљености од осе аутопута и прилазних комуникација), полагањем новог кабла, спајањем помоћу одговарајућих наставка, мерењем релевантних параметара.

Пре почетка свих радова на оптичком каблу, потребно спровести неопходна мерења. Наставци на оптичком каблу раде се помоћу одговарајућих спојница, а спојеви оптичких влакана помоћу одговарајућег атестираног уређаја за варење. PE цеви се настављају се помоћу пластичних спојница. Након извршеног преспајања обавезно је поновно мерење.

Након извршених радова, приступа се затрпавању рова са претходним обележавањем кабловске трасе, и пуштањем у рад.

Заштита (и/или привремено измештање) угроженог постојећег ТК кабла ради се: или ископом истог и привременог померања односно подизања, па накнадним (по завршетку радова) поновним полагањем или ископом угроженог кабла, продубљивањем постојећег земљаног рова па поновним полагањем на већој дубини. У случају када нема потребе за ископом кабла исти се механички штити оклапањем полуткама PE цеви или "талпањем" даскама.

3.2.20. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - наплатно место Сремска рача

На аутопуту Сремска Рача - Кузмин на предметној деоници планира се изградња управна зграде и наплатне рампе. У објектима су предвиђени следећи телекомуникациони, безбедносни и сигурносни системи:

- Заједничка комуникациона мрежа (структурно кабловски систем)
- Систем видео надзора
- Стабилни систем за дојаву пожара

У оквиру спољног развода заједничке комуникационе мреже и стабилног система за дојаву пожара, предвиђена је одговарајућа ТК инфраструктура (предмет посебног пројекта) за потребе повезивања одговарајућих објеката у јединствену комуникациону мрежу тј. стабилни систем за дојаву пожара.

3.2.21. Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација - наплатно место Босут

На аутопуту Сремска Рача - Кузмин на предметној деоници планира се изградња управна зграде и наплатне рампе. У објектима су предвиђени следећи телекомуникациони, безбедносни и сигурносни системи:

- Заједничка комуникациона мрежа (структурно кабловски систем)
- Систем видео надзора
- Стабилни систем за дојаву пожара

У оквиру спољног развода заједничке комуникационе мреже и стабилног система за дојаву пожара, предвиђена је одговарајућа ТК инфраструктура (предмет посебног пројекта) за потребе повезивања одговарајућих објеката у јединствену комуникациону мрежу тј. стабилни систем за дојаву пожара.

3.2.22. Пројекат машинских инсталација - термотехничке инсталације објеката - наплатно места Босут

Грејање, климатизација и вентилација у објекту Управна зграда

Пројектом је предвиђен систем грејања електричним грејним телима, а за канцеларије и гардеробу систем хлађења (климатизације). У објекту се налазе мушки и женски тоалет и за њих су предвиђена два система локалне вентилације извлачењем ваздуха. Климатизација (хлађење) просторија: 0.02, 0.03, – канцеларије, 0.07- чајна кухиња и 0.09 и 0.10 - гардеробе врши се коришћењем Multi split система. У просторији 0.04 – техничка просторија је предвиђен засебан сплит систем (радни и резервни), капацитета који покрива дисипацију опреме смештене у овој просторији (податак из електро пројекта).

Грејање, климатизација и стварање натпритиска у објекту Наплатна кабина

За наплатну кабину, усвојен је један систем за грејање, климатизацију и вентилацију. Предвиђена је уградња каналског сплит система, односно један комплет унутрашње и спољашње јединице.

Наплатних кабина има укупно четири на наплатном месту "Босут".

3.2.23. Пројекат машинских инсталација - термотехничке инсталације објеката - наплатно места Сремска Рача

Грејање, климатизација и вентилација у објекту Управна зграда

Пројектом је предвиђен систем грејања електричним грејним телима, а за канцеларије и гардеробу систем хлађења (климатизације). У објекту се налазе мушки и женски тоалет и за њих су предвиђена два система локалне вентилације извлачењем ваздуха. Климатизација (хлађење) просторија: 0.02, 0.03, – канцеларије, 0.07- чајна кухиња и 0.09 и 0.10 - гардеробе врши се коришћењем Multi split система. У просторији 0.04 – техничка просторија је предвиђен засебан сплит систем (радни и резервни), капацитета који покрива дисипацију опреме смештене у овој просторији (податак из електро пројекта).

Грејање, климатизација и стварање натпритиска у објекту Наплатна кабина

За наплатну кабину, усвојен је један систем за грејање, климатизацију и вентилацију. Предвиђена је уградња каналског сплит система, односно један комплет унутрашње и спољашње јединице. Наплатних кабина има укупно пет на наплатном месту "Сремска Рача".

3.2.24. Телекомуникационе кабловске канализације

За потребе полагања кабловских веза на аутопуту Кузмин - Сремска Рача,, пројектована је телекомуникациона кабловска канализација (ТКК) са ТК окнима и РР окнима (ручно ревизионо) одговарајућих димензија, постављеним на потребним местима и са распоном до 1100m. Предметна канализација је пројектована у зауставној траци на 1,50m. од банке и то са ДЕСНЕ СТРАНЕ аутопута у правцу растуће станице од почетка деонице, положена у земљани ровов ширине 60cm, ископ ових ровова се врши машинским путем 90% а 10% ручно на одговарајућој дубини.

Кабловска канализација (ТК ТРАСА) састоји се од 4 x ПЕХД-ПТТ флексибилне цеви Ø50 положене у труп аутопута у зауставној траци на дубини од око 1,20 м од завршне коте асфалта и 2 ПВЦ-ПТТ жуте-круте цеви Ø110мм положене попречне везе испод аутопута .

Цеви се полажу у песак према детаљима из пројекта. Пројектом је предвиђено да се затварање ровова после насипања слоја песка врши шљунком у слојевима са сабијањем сваког слоја.

Позиција и број новопроектованих ТК-окана је одређена трасом и карактеристикама подземних инсталација телекомуникационе инфраструктуре (димензије окана, положај отвора за пролазак каблова). Укупно има 83 окна, а њихов тачан положај и нумерација дат је у ситуационом цртежу.

Сва окна су димензија

Окна димензија 1.50 x 0.80 x 1.50 m65 окана

Ревизиона окна 0.60 x 0.60 x 1.00 m 18 окна

Горња кота окна одређена је котом поклопаца, а кота дна горњом ивицом доње плоче.ТК окно је унутрашњих димензија 150x80x150. Предвиђен је метални поклопац , са три поклопаца у раму - тројни поклопац, а код ревизионих окана један поклопац у раму. Горња површина доње плоче је у паду ка средини где се предвиђа јама 10 x 10 x 5 cm за прикупљање евентуалних вода, које се одводе црпљењем. Слој за пад је предвиђен од неармираног бетона марке С12/15. Бочни зидови су дебљине 20 cm, као и доња плоча.

Сви елементи (бочни зидови, доња плоча) ТК окана су предвиђени од армираног бетона марке С25/30, са одговарајућим карактеристикама бетона. У бочним зидовима се остављају отвори за пролаз предвиђених цеви.Сва окна се армирају се ребрастом арматуром В500В. По завршетку израде тампона и слоја мршаваг бетона С 12/15 дебљине 10 cm, приступа се изради армираног бетонске доње плоче. Потом се приступа изради страница окана (бочних зидова) тако што се постави двострана оплата, а потом и арматура. На крају се поставља поклопац.

3.2.25. Кабловске канализације - "ДИГИТАЛНИ КОРИДОР"

За потребе успостављања подземне линијске инфраструктуре електронских комуникација – „ДИГИТАЛНИ КОРИДОР“ предвиђена је изградња кабловске канализације са ТК окнима и РР окнима (ручно ревизионо) одговарајућих димензија, постављеним на потребним местима и са распоном до 1000m.

Предметна канализација је пројектована на 1,60m од ножице насипа.

Канализација се састоји од једне Пе цеви Ø50мм (за удувавање оптике) дуж аутопута и потребним попречним везама које се састоје од једне ПВЦ цеви Ø110мм.

Цеви се полажу у песак према детаљима из пројекта у земљани ров ширине 40-50см, ископ ових ровова се врши машинским путем 90% а 10% ручно на одговарајућој дубини.

Пројектом је предвиђено да се затварање ровова после насипања слоја песка врши материјалом из ископа у слојевима са сабијањем.

Позиција и број новопроектованих ТК-окана је одређена трасом и карактеристикама подземних инсталација кабловске канализације - дигитални коридор (димензије окана, положај отвора за пролазак каблова). Укупно има 74 окана, а њихов тачан положај и нумерација дат је у ситуационом цртежу.

Сва окна су димензија

Окна димензија 1.30 x 0.60 x 1.20 m70 окана

Ревизиона окна 0.60 x 0.60 x 1.00 m2 окна

Горња кота окна одређена је котом поклопца, а кота дна горњом ивицом доње плоче. ТК окно је унутрашњих димензија 130x60x120. Предвиђен је метални поклопац, са два поклопца у раму - двојни поклопац, а код ревизионих окана један поклопац у раму. Горња површина доње плоче је у паду ка средини где се предвиђа јама 10 x 10 x 5 см за прикупљање евентуалних вода, које се одводе црпљењем. Слој за пад је предвиђен од неармираног бетона марке С12/15. Бочни зидови су дебљине 20 см, као и доња плоча.

Сви елементи (бочни зидови, доња плоча) ТК окана су предвиђени од армираног бетона марке С25/30, са одговарајућим карактеристикама бетона. У бочним зидовима се остављају отвори за пролаз предвиђених цеви. Сва окна се армирају се ребрастом арматуром В500В. По завршетку израде тампона и слоја мршаваг бетона С 12/15 дебљине 10 см, приступа се изради армираног бетонске доње плоче. Потом се приступа изради страница окана (бочних зидова) тако што се постави двострана оплата, а потом и арматура. На крају се поставља поклопац.

Треба напоменути да код ТК - окана, треба извршити обликовање арматуре према отворима у бочним зидовима. У овом случају положај продора кроз бочне стране ће бити одређен у складу са постојећом ТК инфраструктуром.

3.2.26. Организација и технологија извођења радова

Пројекат организације и технологије извођења радова обухвата:

1. Технички извештај уз пројекат организације и технологије извођења радова
2. Општи подаци о објекту
3. Анализа метода рада и технологија изградње моста
4. Карте технолошких процеса
5. Избор механизације
6. Избор локације за депоније материјала и привремена градилишта
7. Снабдевање ресурсима
8. Годишњи фонд радног времена
9. Услови одвијања саобраћаја за време извођења радова
10. Динамика извођења радова
11. Графичка документација

Потребно време за изградњу, према овом пројекту је 670 радних дана. Ово време је срачунато за случај континуираног одвијања радова на изградњи и за идеалне услове финансирања. При прорачуну трајања радова коришћен је календар са 7 радних дана у недељи, са 10 сати рада у току једног дана.

Термирање радова дато је паралелним динамичким планом – гантограмом из кога се види могућност и потреба за што већом паралелизацијом радова где год је то технолошки могуће извести, ради укупног скраћења трајања радова, уколико је такав захтев Инвеститора.

Обавеза је Наручиоца/Извођача радова да пре почетка радова уради свој иницијални динамички план извођења радова тј. "Елаборат о уређењу градилишта", као и да исти буде одобрен и прихваћен од стране надлежних државних институција. У том елаборату се до детаља разрађују услови под којим ће се вршити грађење, као и уређење самог градилишта.

Извођач је, такође, у обавези да у одређеним временским интервалима врши иновирање динамичког плана, тако да је овај пројекат технологије грађења и динамике радова, која је његов саставни део, само оквирни план са „укрупљеним“ позицијама радова.

Детаљна технологија извођења радова, са детаљном динамиком радова биће урађене од стране Извођача и прихваћене од стране Инвеститора, и њоме ће се одредити стварно потребно време за извођење радова, а које не сме да буде дуже од времена трајања радова добијеног овим пројектом.

Обзиром на обим и количину превидјених радова, на изградњи овог пута, радови представљају изузетно одговоран градитељски подухват, који могу извести само фирме реномираног квалитета, са вишеструким искуством на реализацији сличних пројеката.

Овим пројектом (Пројекат организације и технологије извођења радова) позиције радова су дате глобално, а од Извођача радова се очекује да при изради детаљног плана технологије и динамике радова у обзир узме све позиције радова предвиђене пројектом.

3.2.27. Саобраћајна сигнализација и опрема

Сигнализација је пројектована сходно стандардима и пројектном задатку. Саобраћајна опрема и сигнализација је усклађена са грађевинским решењем и усвојеним стационажама трасе пута и пројектована је у размери 1:500.

На предметној деоници аутопута егзистира једно паркиралиште и два денivelисана чворишта (петље), Кузмин запад и Босут. Поред тога предмет овог пројекта су две девијације на км 10+350.00 и на км 4+875.00 (локални пут и пољски пут), које пролазе изнад трупа аутопута као и једна девијација државног пута I-Б реда 19 у зони Сремске Раче, која пролази испод трупа аутопута и постојеће пруге на км 16+700.00. Пројектовање подвожњака, изискивало је реконструкцију постојеће раскрснице државног пута I-Б реда 19 и саобраћајнице којом се долази до Сремске Раче.

На траси локалног пута Босут - Вишњићево, планирана је нова површинска раскрсница (веза наплате путарине и локаног пута). Поред формирања овог раскрсног укрштаја, предвиђена је реконструкција постојећег локалног пута Босут - Вишњићево у дужини од око 2km (од државног пута I-Б реда 19 до нове раскрснице у зони наплате путарине Босут). Поред тога, постојећи укрштај локалног пута Босут - Вишњићево и државног пута I-Б реда 19 је такође реконструисан и пројектована је нова раскрсница.

Наплате путарине су такође предмет овог пројекта. У предметној пројекту, постоје две наплате путарине. Прва је бочна наплата путарине, која је у склопу петље Босут. Друга је чеона наплата путарине, Сремска Рача, која је на км 12+725.00.

Предмет овог пројекта није део аутопута од км 16+587.85 до км 17+910.37. Тај део трасе је обрађен у посебном пројекту кроз Пројекат моста. Због сагледавања компактности целине и целокупног решења, на ситуацији је приказан део саобраћајне сигнализације и опреме од км 16+587.85 до км 17+910.37, али није урачунат у предмеру и предрачуну овог пројекта. С обзиром на то, да променљиви информациони дисплеј ("VMS" дисплеј) из смера доласка од Београда, и "LED" "full color" знакови после службеног пролаза који су намењени најави/одјави моста и функционисању управљања на њему, нису били у зони пројекта моста, они су предвиђени кроз ову техничку документацију.

Вертикална сигнализација

Шифром (бројном ознаком), стационажом на ситуационим плановима, класом знака и величином и врстом стуба означени су елементи вертикалне сигнализације. Елементи сигнализације чији изглед и мере нису дефинисани СРПС-ом, дати у посебним детаљним цртежима.

Карактеристике елемената вертикалне сигнализације су према СРПС стандардима и Правилником о саобраћајној сигнализацији (85/17). Материјали за израду саобраћајних знакова на аутопуту су са ретрорефлектујућим особинама класе III. Опште ограничење брзине износи 130km/h.

Хоризонтална сигнализација

Ознаке на коловозу карактеришу континуалне ивичне линије ширине 0,2m као и разделна испрекидана линија растера 6-12m и ширине 0,2m. Ширине саобраћајних трака су по 3.75m, ивична линија је ширине 1.0m, док је зауставна трака ширине 3.0m. Све линије требају бити обележене са вибро-акустичном тачкастим подужном знаком (тип "spotflex"). Поља за усмеравање саобраћаја, косници за улив и излив са аутопута, граничници и тачке за маглу се обележавају без вибро-акустичних карактеристика. Тачке на коловозу (појава магле), су пројектоване дуже целе трасе аутопута, на међусобном удаљењу од 35m.

Саобраћајна опрема

Опрема се огледа у постављању смероказних стубова, ретрорефлектујућих тела, једностране дистантне оgrade, двостране дистантне оgrade.

У области система за задржавање возила, пројектовани су елементи заштитних челичних ограда у складу са одредбама стандарда "SRPS EN1317". Одређен је потребан ниво задржавања, у зависности од саобраћајних услова и подручја потребне заштите. Решења су формирана у складу са Техничким упутством о примени система за задржавање возила БС-04/2013.

Плашт оgrade се поставља на 0.50m од ивице коловоза. На деловима аутопута где је због одводњавања предвиђен ригол, а ивичњак ригола је 12cm, плашт оgrade се поставља у линији са горњом ивицом ивичњака. Такође, на деловима аутопута где је предвиђен ивичњак већи од 7cm, услед безбедоносних разлога, плашт оgrade се поставља у линији са горњом ивицом ивичњака или на максималном удаљењу од 0.20m од ивице коловоза (ивице ивичњака ближе коловозу). У зонама стубова

осветљења у зони разделног појаса на правцу аутопута предвиђа се ограда типа H2W4, док се у зони стубова надвожњака у зони разделног појаса предвиђа ограда типа H2W2. Поред тога, на местима где у разделном појасу постоји канелета, као и стубови осветљења, предвиђено је да канелета локлано заобилази стуб. На тим местима, плашт ограде је померен на 0.15m од ивице коловоза, а један стуб ограде се прескаче у зони заобиласка. Разлог оваквом решењу је физичко избегавање било каквих колизија.

Променљива саобраћајна сигнализација и знакови са изменљивим садржајем порука у зони моста, петљи и наплате путарине Сремска Рача

У случају екстремних метеоролошких услова, радова на путу или специјалних саобраћајних захтева, возачима је потребно дати информације или саобраћајне наредбе које су у складу са актуелном саобраћајном ситуацијом на путу. Са тим у вези, за опрему у зони моста преко реке Саве, у зони обе петље и у зони наплате путарине Сремска Рача, пројектована је променљива саобраћајна сигнализација.

Као техничка целина сваког од поменутих садржаја су променљиви информативни дисплеји ("VMS" знакови) и променљиви "LED" знакови који се пројектују у зони испред и иза моста, односно пре и након службеног пролаза који је на око 1000m удаљен од почетка моста са српске стране моста.

Предметним пројектом, а у складу са границама пројекта и Пројектним задатком, обрађена је променљива саобраћајна сигнализација и опрема у зони приласка петље (најавни) и проласка петље (одјавни). На овај начин, ће корисници аутопута бити обавештени о стању и режиму кретања у зони петљи. Поред тога, у зони наиласка на чеону наплату Сремска Рача, предвиђен је по један информативни дисплеј за сваки смер посебно.

3.2.28. Организације друмског саобраћаја у току извођења радова

Пројекат саобраћајне опреме и сигнализације односи се на посебно регулисање друмског саобраћаја током извођења радова и обухвата решење привременог управљања саобраћајем у зони радилишта за време извођења радова.

Услед изградње предметног аутопута, било је неопходно да се поједини путни правци пресеку трасом аутопута. Неки од тих путних правца су потпуно пресечени и укинута, а преко неких је планирана изградња аутопутског надвожњака. Из тог разлога, појавила се потреба за девијацијама појединих путних праваца, што је изискивало пројектовање подвожњака и надвожњака преко аутопута. За ове путне правце, предвиђена је посебна пројектна документација према посебним дозволама, па се из тог разлога, привремена сигнализација током извођења радова на њима није обрађивала у склопу овог пројекта.

У склопу овог пројекта се обрађивала привремена саобраћајна сигнализација током извођења радова на новој петљи Кузмин запад. Услед уклапања у постојеће стање (уклапање у постојеће стање аутопута Е-70 након постојеће петље Кузмин према Шиду-чвор 303), планирана је изградња нове петље Кузмин запад. Радови на целокупној инфраструктури петље налазиће се на постојећој траси аутопута (државни пут првог А реда А3 (аутопут Е-70) на оквирној стационожи 20+450.00 постојећег аутопута.

У току израде пројектне документације, није се знала тачна технологија изградње аутопута, односно петље Кузмин запад, па се организација друмског саобраћаја заснива на претпостављеној технологији изградње. Из тог разлога, у склопу овог пројекта, шематски су приказане зоне радова, са освртом и описом претпостављене технологије организације друмског саобраћаја за сваку од њих, а све у складу са Техничким упутством за означавање зона радова на одржавању државних путева у Републици Србији, ЈП Путеви Србије, Београд 2016.

Овим пројектом нису обухваћене девијације које се уклапају у некатегорисане путеве (пољске путеве), односно на којима се траса пројектованих надвожњака и подвожњака укршта са некатегорисаним (атарским-пољским путевима). Разлог томе је веома мали обим саобраћаја чија је сврха долазак до обрадивих површина. С обзиром на то, локално становништво ће користити постојеће оближње алтернативне путне правце док трају радови на појединим објектима на пољским путевима.

3.2.29. Уређење путног појаса

Идејни пројекат хортикултурног уређења путног појаса рађен је у складу са природним условима средине и карактером предела кроз који ова деоница пролази.

Решење озелењавања дато је на ситуационо-нивелационом плану, преузетом из грађевинског пројекта, у размери Р 1: 1000.

Пројектом су обухваћене зелене површине у граници појаса експропријације означене на Дендролошком плану.

Полазна основа и циљ при обликовању плана озелењавања био је следећи:

- учинити возњу пријатнијом
- обезбедити сигурност корисника аутопута
- уклопити објекат саобраћаја у околину

Озелењавање путног појаса понуђеним композиционим решењем одговориће и функционалним захтевима саобраћаја као и пејзажним околностима, помоћи ће при успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга обликовно решење је пејзажно, природних форми. Примењене су слободне групације различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.

- Приликом озелењавања петље, као и паркинг простора, формиран су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности предвиђен само низак садни материјал. Композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће висок степен декоративности преко целе године и визуелно ће оплеменили простор.
- Предложеним решењем предвиђено је, на појединим потезима, озелењавање косина надвожњака и саобраћајне петље, биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена

- Такође је између аутопута и делова регулисаног речног корита или сервисних саобраћајница на местима где је то било могуће, предвиђена садња одговарајућих засада
- Разделна трака је затрављена, а на потезу где је су просторне могућности то дозволиле, предвиђени су линеарни засади шибља и средње високе вегетације.

На зеленим површинама унутар саобраћајног профила (банкине, косине усека и насипа, разделна трака), грађевинским пројектом предвиђено је хумузирање и затрављивање, а преостали део зелене површине, до границе појаса експропријације, остављен је да се спонтано затрави одн. да се формира природни травњак. Хумузирање у слоју од 20cm и затрављивање заравњених зелених површина унутар петље и паркинг простора дато је овим пројектом.

Синхрон план је саставни део пројектне документације (свеска 9/3) и на њему је приказана усклађеност решења озелењавања са трасама инсталација.

3.2.30. Партерно уређење пратећих садржаја за потребе корисника пута на паркиралишту „КУЗМИН“

Локација и намена

Комплекс паркиралишта типа П1 предвиђен је на ауто-путу Кузмин – Сремска Рача на стационачи од km 5+420,00 до km 5+700,00.

Намена паркиралишта је краће задржавање учесника у саобраћају ради одмора у току пута. Одмор подразумева места за седење, мобилне WC кабине и простор за краће шетње.

Функционално решење паркиралишта

Паркиралиште је двострано симетрично постављено у односу на трасу ауто-пута, а на свакој страни предвиђене су по три уређене површине за одмор путника и две површине за паркирање моторних возила.

Површине за пешаке

Површине за пешаке решене су у виду пешачких стаза и платоа за одмор.

Пешачке стазе поплочане су вибропресованим бетонским плочама $d=6$ cm (боја и слаг плоча према пројекту или избору Инвеститора) које су положене слој гранулисаног песка $d=4$ cm, а фуге су испуњене песком.

Пешачки платои поплочани су штампаним бетоном, $d=12$ cm са дилатационим фугама ширине 2 cm, преко тампонског слоја од дробљеног каменог материјала $d=18$ cm. На деловима где су смештене мобилне WC кабине такође су предвиђене бетонске плоче.

Пешачке површине заузимају укупно, на обе стране паркиралишта, 1270,00 m² и то:
вибропресоване бетонске плоче $d=6$ cm.....1014.00 m²
плоче од штампаног бетона $d=12$ cm.....254.00 m²

По ободним странама поплочаних површина, према зеленим површинама постављају се парковски ивичњаци од вибропресованог бетона, на дужини од око 237.00 m.

Падови платоа и стаза предвиђени су у нагибу од 1% и усмерени су ка ободним зеленим површинама.

Опрема пешачких површина подразумева одговарајући урбани мобилијар, тако да је са обе стране паркиралишта обезбеђено укупно:

- 46 парковских клупа за седење
- 20 малих бетонских парковских столова
- 4 велика бетонска парковска стола
- 38 декоративних канти за отпатке
- 10 мобилних WC кабина од којих су две намеене особама са инвалидитетом
- 4 надстрешнице

Површине за паркирање

Функционално распоред паркинга решен је тако да се одвоје путници који користе паркинг за камионе и аутобусе од путника који користе паркинге за путничка возила.

Укупан број паркинг места за камионе и аутобусе је 8 (по 4 на левој и десној страни паркиралишта) и 24 за путничка возила (по 12 на левој и десној страни паркиралишта), од којих су 2 паркинг места намењена за особе са посебним потребама.

3.3. Приказ врсте и количине потребне енергије и енергената, воде, сировина, потребног материјала за изградњу и др.

Дизел гориво

Најзначајнији енергент неопходан за рад грађевинске механизације - дизел гориво, може се у довољним количинама обезбедити у Сремској Рачи, Кузмину, Руми, Шапцу, Богатићу или Сремској Митровици.

Електрична енергија

Постоји могућност прикључка на електричну инсталације због близине насељених места. Енергија ће се углавном користити за потребе осветљења градилишта, односно депонија материјала, уз претходну проверу и сагласност надлежне електродистрибутивне организације. Могући положаји привремених градилишта су предвиђени углавном у насељеним руралним местима, до којих постоји довод струје и воде и у којима Извођач може више или мање једноставно да обезбеди пркључке

3.3.1. Карактеристике горива

За потребе извођења радова на предметној деоници аутопута као енергент користиће се следеће врсте погонских горива: безоловни бензин (еуро премиум ВМВ 95 и еуро ВМВ 98), еуро дизел (еуро дизел и еуро дизел F) и течни нафтни гас (ТНГ).

Табела 3.3.1-1. Карактеристике погонског горива (безоловни бензин и еуро дизела.

Карактеристике безоловног бензина ВМВ 95	Карактеристике еуро дизела
<ul style="list-style-type: none"> • усклађено са ЈУС ЕН 228 • моторни октански број (МОН) min 83 • концентрација олова (mg/l) max 13 • густина на 15°C (kg/m³) max 780 • концентрација бензена (% (v/v)) max 5 • концентрација сумпора (mg/kg) max 650 	<ul style="list-style-type: none"> • усклађено са ЈУС ЕН 590 • концентрација сумпора (ppm) max 350

Течни нафтни гас (ТНГ) је запаљив, безбојан гас, није корозиван ни токсичан. Под нормалним температурним условима и повећаном притиску лако прелази у течну стање, што омогућује његов лакши транспорт и складиштење. Основне компоненте ТНГ су засићени алифатични угљоводоници са доминантном заступљеношћу пропана (C_3H_8) и бутана (C_4H_{10}). Ова два једињења су према хемијским реакцијама стабилна, што упућује на њихов сразмерно мали директан утицај на околину. Састав ТНГ је дефинисан стандардом SRPS B. H2. 134.

У табели 3.3.1-2. су дате главне карактеристике ТНГ, односно његових главних компоненти.

Табела 3.3.1-2. Карактеристике ТНГ

карактеристике	пропан	бутан
хемијске ознаке	C_3H_8	C_4H_{10}
молска маса (kg/kmol)	44,09	58,12
агрегатно стање на 20°C и 1,01325 bar	гас	гас
гасна константа (J/kgK)	188,8	143,2
тачка кључања на 1,01325 bar (°C)	-42,20	-0,6
парни притисци на:		
а) $t = 15,5$ °C (kg/cm ²)	7,43	9,10
б) $t = 37,85$ °C (kg/cm ²)	13,32	3,92
критични параметри:		
а) критична температура (°C)	95,60	152,80
б) критични притисак (kg/cm ²)	43,60	34,70
ц) густина (kg/l)	0,226	0,226
д) запремина (l/kmol)	1,949	2,578
температура самопаљења (°C)	500	429
граница експлозивности	2,2 - 9,5	1,9 - 8,5
експлозивна група	A	A
температурна класа	T1	T1
степен експлозивне заштите	IIA T1	IIA T1
средства за гашење	суви прах, угљендиоксид, халони	

Имајући у виду да у овој фази израде техничке документације не постоје прецизни подаци са којом гарнитуром машина ће се изводити грађевински радови и о периоду њиховог ангажовања, може се само извршити груба процена потрошње горива и мазива за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача. На основу техничких карактеристика предвиђене грађевинске механизације, у табели 3.3.1-3 дата је потрошња горива и мазива за њихов рад, по радном сату, а за камионе и аутоцистерне по пређеном километру.

Табела 3.3.1-3. Очекивана потрошња горива и мазива за рад грађевинске механизације која ће бити највероватније ангажована за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача, по радном сату, а за камионе и аутоцистерне по пређеном километру.

Р.б.	Машина	Потрошња горива	Потрошња мазива
1	Утоваривач	27.5 l/h	1.0 l/h
2	Камион	35l/100km	0.1 l/100km
3	Булдозер	25.6 l/h	0.7 l /h
4	Грејдер	16.1 l/h	0.2 l/h
5	Аутоцистерна	35l/100 km	0.1 l/100km
6	Вибројеж	23.0 l/h	0.3 l/h
7	Виброваљак	34.5 l/h	0.5 l/h

3.3.2 Потрошња природних ресурса

Значајан показатељ могућих утицаја које су последица изградње планиране саобраћајнице је и податак о неопходним ресурсима за њену изградњу. Утицај овог параметра може се квантификовати преко обима радова као и количина уграђених материјала. Основни податак о потребној енергији и ресурсима за обављање кључних позиција налази се претежно у обиму неопходних земљаних радова као и радова на уградњи коловозне конструкције и пратећих објеката.

Материјали за израду насипа

Дуж трасе будућег аутопута, нема перспективних позајмишта квалитетног геолошког грађевинских материјала, а нарочито за израду постељице будућег аутопута. Наведени материјали нису погодни за изградњу насипа и постељице аутопута. За израду трупа насипа наведени материјали би се могли употребити уз стабилизације хидрауличким везивом. У колико се извођач радова одличи за употребу локалног материјала уз стабилизацију хидрауличним везивом, материјал се може обезбедити отварањем локалних позајмишта уз трасу. Овим поступком могуће је повећати отпорно-деформабилна својства материјала који се уграђује у насип. Испитивање претходне мешавине са израдом пробне деонице радити у свему према стандарду SRPS EN 14227-15 Мешавине везане хидрауличним везивом - Спецификације - Део 15: Тла стабилизована хидрауличним везивом. Приликом стабилизацију материјала хидрауличним везивом у обзир треба узете и препоруке „Путева Србије“ (Република Србија, Пројекат рехабилитације транспорта - Тенички услови за грађење путева у републици Србији, 2. Посебни технички услови, 2.2. Земљани радови 2012.године).

Приликом планирања и отварања локалних позајмишта уз трасу, треба водити рачуна о ограниченим количинама материјала услед високог нивоа подземне воде у терену. Односно од почетка трасе па до стационаже око km: 9+600, ниво подземне воде се кретао у распону од 1.3 до 3.0m, што представља ограничење за отварање локалних позајмишта. Од стационаже око km: 9+600 па до краја трасе ниво подземне воде је нешто нижи и кретао се од 4.0 до 6.0m у периоду извођења истражних радова.

У наредној фази пројектовања, потребно је детаљно испитати микролокације на којима постоје услови за отварање позајмишта материјала за уградњу у доњи строј насипа. Материјали који се уграђују у насип морају бити у складу са стандардима SRPS U.E8.010. и SRPS U.E1.010, као и препорукама „Путева Србије“ (Република Србија, Пројекат рехабилитације транспорта - Тенички услови за грађење путева у републици Србији, 2. Посебни технички услови, 2.2 Земљани радови, 2012.године). Посебно треба обратити пажњу на услове за вредности параметара границе течења $WL < 35\%$ и ндекса пластичности $Ip < 12\%$.

Материјали који по важећим стандардима одговарају за израду насипа и постељице аутопута нису регистровани истражним радовима у непосредној близини трасе будућег аутопута. Одговарајући материјал регистрован је на знатној дубини испод нивоа подземне воде, тако да је његова експлоатација економски неисплатива. Овакав материјал је потребно обезбедити из најближих позајмишта.

Најближа позајмишта каменог агрегата се налази на Фрушкој Гори и то су: каменолом „Кишњева глава“, у Раковцу, где се експлоатише трахит као интермедијарна магматска сатенска маса, каменолом „Врдник Каменар“ где се експлоатише доломит, каменолом „Дубичаш“ на око 1.5 km од Врдника где се

експлоатише кречњак и каменолома "Прасица" у близини села Јазак где се експлоатише кречњак. Поред наведених каменолома могуће је и коришћење каменолома који се налазе на већој удаљеност од око 50-60 km од трасе будућег аутопута а то су: у Малом Зворнику каменолом „Равнаја“ где се експлоатише кречњак и у околини Коцељеве каменолом „Шешевица“ где се експлоатише кречњак.

Експлоатацију минералних ресурса за добијање природних грађевинских материјала за потребе изградње аутопута неопходно је да се вршати из налазишта којима је одобрена експлоатација у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима ("Сл. гласник РС", бр. 101/15 и 95/18 - др. закон), тј. Решењем о одобрењу за експлоатацију издатим од стране надлежног министарства. Неметалични минерални ресурси за добијање природних грађевинских материјала могу бити укључени у тржишни промет само ако су ископани на експлоатационом пољу, одобреном у складу са Законом о рударству и геолошким истраживањима.

Поред предложених каменолома може се употребити и материјал из речног наноса, речни песак и шљунак. Експлоатација песка обавља се у више пескара и шљункара на рекама Сава и Дрина. Експлоатација песка и песковитог шљунка из Саве се обавља у близини градова Сремске Митровице и Сремска Рача. Експлоатација шљунка из Дрине се обавља у близини места Босанска Рача и Црна бара у близини ушћа река Саве и Дрине. Речни нанос (шљунак) који се користи за потребе изградње аутопута неопходно је вадити са водног земљишта, тј. локалитета за које је добијена водна сагласност у складу са Законом о водама ("Сл. гласник РС", број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон).

За следећи ниво пројекта, а у договору са извођачима радова, неопходно је израдити економску анализу и донети одлуку о материјалу који ће се користити за израду насипа и постелејице. На основу донешене одлуке извести додатне истражне радове на одабраним локацијама позајмишта материјала ради прецизног дефинисања употребљивости материјала за израду насипа и постелејице.

Коначан обим и врста истраживања и испитивања даће се Пројектом истражних радова. Пре почетка радова на изради тупа насипа препоручује се израда пробне деонице у свакој издвојеној деоници будућег аутопута. На оваквим пробним деоницама би се проверили и утврдили могућности постизања стандардом прописаних услова за обраду подтла, захтевани критеријума носивости будућег насипа, и постелејице.

Материјал за израду асфалтних коловоза

Агрегат за израду асфалтних коловоза се може набавити у Љубовији која располаже каменом магматског порекла, а могуће је и вршати набавку готовог асфалта и допремати их на место уградње из асфалтних база у околини Сремске Митровице. Постоји могућност куповине готове асфалтне мешавине и њен транспорт до места уградње из асфалтних база у Шапцу, Руми и Сремској Митровици.

Цемент

За израду мостовских и других бетонских конструкција цемент се може добити из фабрика цемента у Косјерићу и Беочину.

3.4. Приказ врсте и количине отпадних материја, нивоа буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута

3.4.1. Отпадне материје Течне отпадне материје

У току редовног одвијања саобраћаја може доћи до емисија течних материја у смислу процуривања резервоара, или делова мотора, при чему се на коловозу задржава гориво, моторно уље и антифриз. Процена емисија ових материја извршена је на основу иностраних искустава проистеклих из 20 – годишњих истраживања, на основу којих су дате количине чврстог и течног депозита на јединицу коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (просечан годишњи дневни саобраћај – ПГДС – 8700 возила) и на годишњем нивоу. За прогнозно саобраћајно оптерећење на новопроектваној траси аутопута Кузмин - Сремска Рача, пропорционално су прорачунате емисије уља и мазива и процењују се на: 1,5-1,6 kg/ha годишње.

Чврсте отпадне материје

Истраживање количина чврстих супстанци које настају услед одвијања саобраћаја на путу је од стране стручне јавности релативно касно узето у обзир и третирано на прави начин за разлику од проблема буке и аерозагађења, што је довело до тога да још увек не постоје јасно искристалисани методолошки поступци за њихову квантификацију.

У фази редовне експлоатације пута може се очекивати да су емисије чврстих честица последица следећих процеса: таложење честица из издувног система, хабање гума, хабање коловозне конструкције, деструкција каросерије, просипање терета, одбацивање органских и неорганских отпадака. Што се тиче хемијског састава ових материја, ради се пре свега о тзв. тешким металима као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део чине и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложних, суспендованих или пак растворених честица. Такође је могуће регистровати и материје које су последица коришћења специфичних материјала за заштиту од корозије. За квантификовање количина усвојена је претпоставка да се све чврсте материје у прво време депонују на коловозној површини, а временом, путем развејавања, прскања, спирања и других процеса долазе до тла, површинских и подземних вода и др. Сагласно овоме, а на основу иностраних искустава, извршена је процена емисија загађујућих материја које се задржавају на коловозним површинама. Количине супстанци које емитују моторна возила у току једне године на хектар коловозне површине за референтно саобраћајно оптерећење (8700 возила годишње) и прогнозни саобраћај, као и укупне количине загађујућих материја на новопроектваном аутопуту Кузмин - Сремска Рача на годишњем нивоу, дате су у табели 3.4.1-1.

Табела 3.4.1-1.Емисије чврстих супстанци на годишњем нивоу.

Супстанца	Референтне вредности (kg/ha/god)	Емитоване количине по јединици површине (kg/ha/god)
Суспендоване честице	145	97-100
Бакар	0,01	0,007
Олово	0,082	0,008-0,009
Цинк	0,079	0,053-0,055

3.4.2. Нивои буке и вибрација који се емитују у фази експлоатације аутопута Бука

Од свих извора буке највећи проценат припада буци од саобраћаја, док се мањи део односи на остале изворе буке (индустрија, грађевинске делатности, бука од активности у слободно време..). Друмски саобраћај има доминантну улогу у поређењу са другим врстама саобраћаја и у сталном је порасту, последица тога је повећавање нивоа буке у зонама око саобраћајница. Бука представља један од просторно најизраженијих утицаја пута на животну средину. Она је најзначајнији нематеријални извор загађења у друмском саобраћају, по пореклу је врло сложена појава и има стохастички карактер. Сва досадашња искуства у борби са проблемима буке показују да је за сада једини а уједно и најисправнији пут, благовремено уочен проблем и његово перманентно разматрање кроз све планерске и пројектантске фазе.

Ниво буке возила у кретању резултат је збира низа фактора, од којих се као најзначајнији издвајају: издувни систем возила, усисни систем возила, мотор – сагоревање и механичка бука агрегата, систем за хлађење, контакт пнеуматик – коловозна површина и отпор ваздуха. У циљу квантификовања учешћа појединих категорија возила на укупни ниво буке, OECD је обавио испитивања, чији су резултати приказани у табели 3.4.2-1. Анализа података из табеле показује да једно теретно возило или аутобус емитује буку једнаку нивоу буке 10 путничких аутомобила у сличним условима саобраћаја.

Табела 3.4.2-1. Карактеристични нивои буке за возила по категоријама

Врста возила	Средњи ниво буке dB(A)	Интервал нивоа буке dB(A)
Путничко до 1100 cm ³	70	67 – 75
Путничко до 1600 cm ³	71	67 – 75
Путничко преко 1600 cm ³	72	68 – 77
Доставно возило	73	68 – 77
БУС, теретно	81	76 - 86

Вибрације

Вибрације, као један од критеријума који карактерише однос пута и животне средине, настају као последица осцилаторних кретања возила код одвијања путног саобраћаја. Осцилације возила које настају као последица кретања преко неравнина на коловозу проузрокују појаву вертикалних динамичких реакција на контактної површини пнеуматика и коловоза које су генератори вибрација у тлу а које се простиру највише у виду површинских таласа изазивајући негативне последице на људе и објекте. Генерисане вибрације су у суштини последица вибрирања три главна система који се могу описати као:

- систем возила као целине чије се сопствене фреквенције, у зависности од типа возила, крећу од 1 - 10 Hz,
- систем еластично обешених маса (точкови, осовине...) са сопственим фреквенцијама од 10 - 20 Hz,
- систем појединачних конструктивних склопова који осцилују на много вишим фреквенцијама.

Основну природу вибрација генерисаних од путног саобраћаја дају вибрације настале осцилаторним кретањем возила као целине. Простирање ових вибрација остварује се у суштини преко три типа таласног кретања. Површински (Рејлијеви) таласи на које отпада око 70 % укупне енергије, смичући таласи на које отпада око 25 % енергије и таласи компресије који се простиру кроз тло и на које отпада око 5 % енергије.

3.5. Одлагање отпада

Ископ материјала односи се на скидање хумуса дебљине око 0.6-0.8m, у просеку, ископ материјала из шипова на којима ће се фундирати мостови и ископ за потребе регулацију постојеће мреже канала. Приближна количина не употребљеног материјала је око 750.000m³, овај материјал није подобан за уградњу у насип. За депоновање вишка ископаног материјала са трасе аутопута, предлаже се запуњавање најближих материјалних ровова, који су некада послужили или ће послужити као позајмишта материјала.

Материјални ровови који би могли да послуже за депоновање вишка материјала су регистровани на следећим локацијама:

- Депонија 1. на левој овали реке Саве у близини будућег моста преко реке Саве, димензија око 300x150m и просечне дубине око 3m, овакав материјални ров после попуњавања могао би да се надвиси за 2-3m, чиме би се значајно повећао капацитет депоније са 135.000 m³ на 250. 000 m³ .
- Депонија 2 са леве стране железничке пруге са укрштањем са државним пута I-Б реда бр. 18 на уласку у Сремску Рачу. Димензије 300x30m и просечне дубине око 2m, капацитета око 18.000 m³.



Слика 3.5-1. Материјални ровови који би могли да послуже за депоновање вишка материјала (Депонија 1 и Депонија 2)

Поред наведених материјалних ровова, локална позајмишта материјала где ће се експлоатисати материјал за уградњу у насип, након завршетка експлоатације могу се користити за депоновање материјала. Након одабирања локација будућих позајмишта овакве локације ће бити познате.

Са отпадом који настаје у процесу извођења грађевинских радова на изградњи аутопута поступа Извођач радова, а сходно дефинисаним поступцима у Плану управљања отпадом који ради Извођач радова у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл. гласник РС", 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18) и подзаконским актима који су на основу њега донети. Према количинама отпада који настају при изградњи најзаступљенији је грађевински отпад, а настајат ће и значајне количине амбалажног отпада те комунални отпад од боравка запосленика на градилишту.

Грађевински отпад углавном укључује земљу, дрвене палете, пластичне фолије, папирнату и картонску амбалажу, металну амбалажу и сл., комунални неопасни отпад углавном се састоји од папира, стаклене амбалаже, ПЕТ амбалаже и сл., а опасни отпади обухваћа отпадна уља, зауљене крпе, зауљену пластичну и металну амбалажу и сл. Наведене групе отпада треба прикупљати и привремено складиштити на одвојеним површинама на градилишту овисно о њиховом својству, врсти и агрегатном стању те предавати овлашћеном опратеру тј. правном лицу које има дозволу за управљање датом врстом отпада.

Према Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС“, бр. 56/10) отпад који настаје при изградњи може се разврстати унутар сљедећих подгрупа отпада:

- 13 02 отпадна моторна уља, уља за мењаче и подмазивање,
- 15 01 амбалажа (укључујући посебно сакупљену амбалажу у комуналном отпаду)
- 17 04 метали (укључујући њихове легуре),
- 17 05 земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ;
- 20 03 остали комунални отпад.

У фази експлоатације предметног аутопута настаје комунални отпад, чије прикупљање, транспорт и депоновање се врши од стране ЈКП са којим будући и Управљач аутопута склопи уговор. Са насталим отпадним уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Закона о управљању отпадом, Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10) и Правилником о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС“ бр. 95/10 и 88/15).

3.6. Утицај разматраних технолошких решења

Нису разматрана никаква технолошка решења у циљу смањења последица емисија загађујућих материја од саобраћаја. Мере заштите су дате у поглављу 8.

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

4.1. Алтернативне локације или трасе

У оквиру израде концепта Идејног решења које је предмет процене утицаја нису разматране алтернативне локације или варијантна решења трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача.

4.2. Алтернативни технолошки поступак

За предметни пројекат технолошки поступак представља безбедно и неометено одвијање саобраћаја путничких и теретних моторних возила, пружање услуга и одржавање у оквиру пратећих садржаја (бензинске станице, мотели, санитарни чворови и др.) и одржавање пута (редовно и периодично).

Коридор планиране будуће аутопутске саобраћајнице на између Кузмина и Сремске Раче, у постојећем стању, саобраћајно је опслужен двотрачним државним путем првог Б реда број 19. Базно саобраћајно оптерећење 2018. године (ПГДС (воз/дан)) посматране постојеће деонице је:

- Кузмин (Ср.Митровица) - граница СРБ/БиХ (Сремска Рача), 3886 (воз/дан), аутоматски бројач са структуром 2053.

У постојећем стању, друмски саобраћај се између аутопутског правца државног пута IA реда број 3 и граничног прелаза "Сремска Рача" (којим је омогућена веза са зоном око Бјелине, односно даље ка унутрашњости Босне и Херцеговине) остварује дуж државног пута IB реда број 19 (веза са државним путем бр.12 - Нештин - Ердевик - Кузмин - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Сремска Рача). Поред њега, у непосредном оружењу су и деонице државног пута IIA реда број 120 (државна граница са Хрватском (гранични прелаз Шид) - Шид - Кузмин - Сремска Митровица - Рума - Пећинци - Обреновац), те више путева нижег ранга (општински пут, некатегорисани пут и др.). Јасно је да су карактеристике и интезитети саобраћајних токова на постојећем граничном прелазу у највећој мери у директној вези са деоницама пута IB број 19. При томе, његове деонице у директно утицајној зони планираних аутопутских деоница, у постојећем стању, представљају и делове уличне мреже села Кузмин и Босут са свим негативним ефектима који се осликавају на одвијање транзитних саобраћајних токова: чести прикључци, од којих је већи број нелегалан, мешање градских и ванградских саобраћајних токова, ниже брзине, већи временски губици и др.. На отвореном делу између Кузмина и Босута постоји утицај пољопривредних машина које се јављају са околног пољопривредног земљишта. Перспективно, планирана нова саобраћајница, у оквиру примарне мреже путева Србије, треба да преузме даљинске токове са постојећег државног пута IB бр.19 уз делимичну промену услова на саобраћајницама које су директно везане за њу.

Постојећи капацитет наведених деоница државног пута и достигнути обим протока возила на њима генерално не проузрокују проблеме у одвијању саобраћаја, нарочито имајући на уму да су у скорије време дуж предметне деонице спроведени обимнији радови реконструкције и рехабилитације. Поред претходно издвојеног проблема проласка кроз Кузмин и Босут, треба напоменути и више узаступних кривина малих радијуса у зони каналске преводнице на уласку у Босут.

Предметним Саобраћајним анализама и прогнозама Идејног пројекта испитани саобраћајни ефекти формирања нове саобраћајнице, која би уједно представљала и савремену везу трасе државног пута IA реда број 3 и границе Р. Србије са Р. Босном

и Херцеговином. Циљ израде Саобраћајних анализа и прогноза аутопутског правца Кузмин - Сремска Рача је анализа саобраћајних токова релевантне мреже, испитивање могућности коришћења нових деоница, прогноза обима саобраћаја у прогнозног периоду и утврђивање других параметара потребних за израду техничке документације, односно студија везаних за овај путни правац.

Методолошки, израда предметних саобраћајних анализа и прогноза ослањала се на резултате претходно израђене и усвојене документације која је третирао предметни путни правац. Упоредо са тим подацима, коришћене су и публикације ЈП Путеви Србије са резултатима бројања саобраћаја на деоницама државних путева, односно резултати спроведених саобраћајних истраживања на терену, јесени 2018.год..

У варијанти без инвестиције (када се саобраћај одвија на постојећој путној мрежи), целокупни проток возила на деоници се у циљној години повећава до вредности када параметри саобраћајног тока падају на нижи ниво (просечне брзине, безбедност саобраћаја, однос qm/s , итд.). Тако, прогнозиран је ПГДС од око 8020 возила, 2041.године. Мора се приметити да карактеристике постојеће деонице и очекивани интезитети саобраћајних токова нису на критичном путу, са аспекта утицаја на одвијање саобраћаја.

У случају реализације инвестиције долази до битних разлика на постојећим деловима путне мреже (у будућности ће представљати алтернативни правац саобраћајници савремених карактеристика), које након изградње нових деоница, остају оптерећени претежно локалним саобраћајем. Транзитна кретања се већински измештају на нове, аутопутске, деонице.

Тако, на постојећој деоници Кузмин (Ср.Митровица) - граница СРБ/БиХ (Сремска Рача), односно на њеној поддеоници између Кузмина и Босуца, прогнозирано је 4 079 воз/дан, док је после Босуца, вредности ПГДСа 3 869 воз/дан. Са аспекта очекиваних саобраћајних токова на новом делу мреже, интезитети су слични (5 809 / 6 019). Евидентно је да постојање новог дела путне инфраструктуре растеређује постојећу путну мрежу и ствара услове за више експлоатационе брзине у току.

Последично, нове аутопутске деонице, позиције предвиђених денивелисаних укрштаја, дужине, техно-експлоатационе карактеристике, као и обим очекиваних саобраћајних токова доводе и до умањења у вредностима будуће мреже, експлоатационих брзина (постојеће мреже саобраћајница, планираног новог путног правца), а самим тиме и у временима путовања, броју саобраћајних незгода.

У случају задржавања постојеће путне мреже (стање без инвестиције), ПГДС на деоници Кузмин (Ср.Митровица) - граница СРБ/БиХ (Сремска Рача) расте са полазних 3 886 (воз/дан) 2018.године, до укупних 8 020 (воз/дан), уз пад просечне брзине у току са 75,53 (km/h) на 72,31 (km/h). И из добијеног податка о очекиваном обиму умањења просечне брзине је могуће сагледати да у перспективи, постојећа деоница нема јако изражене негативне ефекте услед прогнозираног повећања обима саобраћаја. Структура саобраћајног тока је стабилна током целог посматраног периода. На деоници се јавља просечан однос од 88,46% путничких аутомобила и 6,54% АВ. Посматрајући брзине у току, добијене процесом функционалног вредновања, а на основама прогнозираних вредности ПГДСа и са карактеристикама

постојеће деонице, уз уважавање њене дужине, добија се податак да просечна брзина на мрежи опада са полазних 70,53 (km/h) на 72,31 (km/h).

Реализација инвестиције доводи до битне прерасподеле саобраћајних токова, уз коришћење нових и постојеће деонице. Тако, на аутопутским деоницама, између петљи Кузмин 1 - Босут - граница, јавља се ПГДС од полазних 2329/2455 (воз/дан) 2022.год. до 5809/6019 (воз/дан) 2041.год.. Истовремено, на постојећој деоници ИБ 19 Кузмин (Ср.Митровица) - граница СРБ/БиХ (Сремска Рача) долази до растеређења на 2395/2269 (воз/дан) 2022.год., односно 4079/3869 (воз/дан) 2041.год. што је умањење за око 49,14% и 51,76% у односу на стање без инвестиција, у циљној години. Јасно је да су значајне процентуалне разлике превасходно последица релативно нижих вредности ПГДСа које постоје у постојећем стању, а последично и оних које су добијене процесом прогнозе. Посматрајући брзине у току, у случају са инвестицијом добијени су подаци да просечна брзина на издвојеном делу постојеће мреже расте са полазних 75,53 (km/h) на 76,39 (km/h).

На просечну брзину у току, посматране мреже саобраћајница, умногоме утиче дужина нових аутопутских деоница, односно њихов удео у целокупној мрежи.

Спровodeћи функционално вредновање, дошло се до закључка да вредности односа $\frac{q_m}{C}$ указују на побољшање услова у саобраћајном току, у случају реализације инвестиције. Док се 2041.год. у случају без инвестиције очекују односи од min 0,34 до max 0,45, са инвестицијом се ови односе налазе између 0,16 и 0,21. И ови показатељи указују да односи који се добијају, уз прогнозу, и без инвестиције указују очекивања за прихватљивим условима у саобраћајном току циљне године.

Показује се да релативно мале вредности очекиваних обима саобраћаја на посматраним рампама (максимално очекивана 2589 воз/дан, рампа Р1, денivelисани укрштај Кузмин 1) последично доводе до малих часовних оптерећења те самим тиме и до високих нивоа услуге на чворовима. Са аспекта густине саобраћајног тока, ниво услуге В се јавља само код уливне рампе Р4 петље Кузмин 1, при чему ваља напоменути да је добијена прорачуната вредности густине на тој рампи у зони близу граничних вредности између нивоа А и В. У односу на прорачунате брзине у току у утицајној зони изливних рампи, у једном случају се јавља нивоу услуге В, који је у највећој мери последица прогнозираних најинтезивнијих токова на њој.

Приметно је да је у целокупном периоду, након формирања аутопутских деоница, укупни интезитет саобраћајних токова, мањи у сценарију В0. Процентуалне разлике варијанте В1 (у односу на варијанту В0) се крећу око 127,98%. При томе, са проласком година, процентуално разлике расту са почетних 100,00% преко максималних 146,67%, до коначних 146,59%.

Укупно време путовања на мрежи је мање у случају реализације инвестиције а идентичан тренд прати и показатељ транспортног рада. Сценарио В1 доноси уштеде у укупном времену путовања, које је просечно за 8,07% мање у односу на В0. При томе, ове процентуалне разлике се крећу од 1,28% до 17,58%. Разлике у временима путовања су још израженије при посматрању вредности без возила са А3 када је просечна уштеда у временима путовања 17,73%. резултати указују да се мањи транспортни рад остварује у случају сценарија В1 до 2030.год., када преусмерена

возила доносе додатни транспортни рад на новим деоницама. Просечно, то је умањење у почетним годинама за око 1,71%, односно увећање од око 20,89% у годинама које следе. Анализа података без возила са АЗ указује на стални тренд повољности нових деоница са аспекта укупног транспортног рада, са просечним умањењем од око 1,71%.

Као и други показатељи, и просечна брзина на мрежи указује на већу повољност варијанте В1 у односу на сценарио В0. Тако, просечна брзина на мрежи је већа за 20,98% у односу на сценарио В0, односно за око 15,38 km/h. Значајније разлике у вредностима брзине у мрежи у односу на постојеће стање умногоме су резултат увођења аутопутских деоница, са припадајућим карактеристикама (дужином, дозвољеном брзином, капацитетом, интезитетом саобраћаја). Анулирање утицаја преусмерених возила са државног пута IА реда број 3 указује на незнатне разлике са овог аспекта, тј. добијају се вредности од око 20,90% или већу брзину у мрежи за ок 15,32km/h.

У оквиру саобраћајних анализа и прогноза, извршена је анализа безбедности саобраћаја за посматране поддеонице државног пута IБ реда број 19 између Кузмина и Сремске Раче, тј. границе са Босном и Херцеговином, те за новопроектване деонице.

Са аспекта постојећих делова путне мреже, пратећи умањење броја возила на њима, мањи број незгода бележи се у случају реализације инвестиције. Оно што је меродавно, посматрајући целокупну мрежу, која обухвата и задржане постојеће двотрачне деонице али и пројектоване аутопутске деонице, у односу на укупан прорачунати број саобраћајних незгода, јасно се детектује да је мањи број незгода у случају реализације инвестиције.

Издвојено поглавље у оквиру Саобраћајних анализа и прогноза се односило на пратеће садржаје где су дате основне карактеристике поменутог, као и показатељи о потребним капацитетима, односно осврт на технолошке специфичности и захтеве који карактеришу пратеће садржаје на планираним аутопутским деоницама Кузмин 1 - Босут - граница Р. Србија / Р. Босна и Херцеговина.

Предвиђено је да се одржавање врши из једно од база које су у склопу државног пута IА реда број 3, где је дата и анализа проширења делокруга њиховог рада. Како би се задржао затворени систем наплате путарине, предвиђено је формирање бочног наплатног места Босут и чеоног наплатног места Сремска Рача а на делу аутопутске донице где ће у наставку бити гранични прелаз, односно сама граница, по проласку денивелсаног укрштаја Босту. Специфичност посматраних деоница се огледа и у чињеници да на петљи Босут нису очекивани значајни саобраћајни токови али је она пројектована уз опредељење да се омогући функционисање аутопутских деоница, односно планираног граничног прелаза и у случајевима када можда дође до поремећаја на некој од планираних аутопутских деоница. Уважавајући постојеће пратеће садржаје намењене корисницима пута дуж трасе државног пута IА реда број 3, сагледано је формирање паркиралишта нивоа П-1 на предметној аутопутској траси и то на km 5+500.

4.3. Начин поступања са отпадним материјама

У оквиру Идејног пројекта које је предмет процене утицаја нису разматрани алтернативни начини поступања са отпадним материјама.

У отпадне материје које настају редовном експлоатацијом предметног аутопута спадају:

- отпадна уља и талог акумулиран у сепараторима за пречишћавање атмосферских отпадних вода отеклих са коловозних површина,
- чврсти комунални отпад унутар пратећих садржаја,
- чврсти комунални отпад из неконтролисаних емисија учесника у саобраћају на косинама пута (дивље депоније),
- отпад настао услед редовног и периодичног одржавања пута.

Отпадна уља и талог се сакупљају и транспортују посебним цистернама од стране овлашћених оператера са којима Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) склопи уговор. Динамика чишћења сепаратора зависи од брзине акумулације отпадних уља и талога (количине падавина). Организација задужена за одржавање пута (ПЗП) у обавези је да редовно надзире стање опреме за пречишћавање вода и благовремено организује пражњење.

Сакупљање и транспорт чврстог комуналног отпада унутар путног појаса врши комунална организација задужена за подручје на коме се предметни објекат налази. ПЗП је обавезан да одржава чистоћу путног појаса и прикупља сав чврсти отпад који су одбацили учесници у саобраћају.

За уклањање отпада, насталог услед редовног и периодичног одржавања путне конструкције, задужено је ПЗП.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ЛОКАЦИЈИ И БЛИЖОЈ ОКОЛИНИ (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА)

5.1. Насељеност, концентрација становништва и демографске карактеристике
Изградња аутопута Кузмин – Сремска Рача одразиће се и на становништво анализираниог подручја. Да би се сагледали могући утицаји на становништво извршена је процена броја становника и домаћинства у насељима у ужој зони утицаја, односно насељима која гравитирају предметном аутопуту. Подаци су преузети из Књиге 20 пописа из 2011. године где је дат упоредни преглед броја становника у периоду 1948-2011. год. у Републици Србији и Књиге 21 где је дат упоредни преглед броја домаћинства у периоду 1948-2011 год. и станова у периоду 1971-2011. год., које је објавио Републички завод за статистику.

Сва три насеља у зони утицаја (Кузмин, Босут и Сремска Рача) припадају Општини Сремска Митровица.

У табели 5.1-1 је приказан упоредни преглед броја становника и домаћинства у овим насељима према два задња пописа у Републици Србији (2002-2011 год.)

Табела 5.1-1 Упоредни преглед броја становника и домаћинства на анализираниом подручју

Ред. бр.	Назив подручја	Насеље	Број становника		Број домаћинства	
			2002	2011	2002	2011
1.	Сремска Митровица	Кузмин	3391	2982	1050	948
2.	Сремска Митровица	Босут	1139	971	362	311
3.	Сремска Митровица	Сремска Рача	773	624	286	240
УКУПНО:			5303	4577	1698	1499

Укупан број становника у горе поменутиим насељима која гравитирају аутопуту се у периоду између два пописа (2002-2011год) смањио за 13,7%. Пад броја становника прати и пад броја домаћинства. У периоду од 9 година (2002-2011) укупан број домаћинства се смањио за 11,7%.

5.2. Флора и фауна

5.2.1. Општи осврт на затечено стање вегетације

Коридор будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача је већим делом лоциран у зони пољопривредног земљишта где је изражен дугогодишњи антропогени утицај те је из тог разлога аутохтона вегетација потиснута и уклоњена на рачун ширења обрадивих површина. Целокупна обрадива површина (према методологији *The Corine Land Cover - CLC*) припада категорији - ненаводњавано обрадиво земљиште (*Non-irrigated arable land*) на којем се у већем проценту гаје житарице, ратарске и повртарске културе. Такође, карактеристично за поменути категорију јесте и присуство значајних површина које су под остацима природног вегетације која се спонтано обнавља.

Траса само својим краћим делом тангира подручје шуме које према CLC методологији припада категорији прелазног типа шуме и макије (*Transitional woodland/shrub*) са карактеристичним фрагментима високе и бујне вегетације, шибљацима или подручја природних развојних формација шума на пољопривредном земљишту које је у процесу реколонизације (раштркана појединачна стабла или мањи фрагменти/парцеле шума).

Према подацима из планске документације, део коридора будућег аутопута пролази преко три газдинске јединице којима газдују ЈП "Војводина шуме":

- ГЈ "Кућине – Накло – Кљештевица" простире се на 2012,58 ха са укупном дрвном запремином од 472.645,90 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322 00008/209-01 од 05.08.2009 год.
- ГЈ "Варадин - Жупања" простире се на 2215,67 ха са укупном дрвном запремином од 771.527,00 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322 288/2017-06 од 09.03.2018 год.
- ГЈ "Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача" простире се на 1286,85 ха са укупном дрвном запремином од 179.310,80 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322-00007/2009-01 од 05.08.2009 год.

На наведеним површинама заступљене су састојине храста лужњака и састојине беле тополе различите старости и узгојног облика.

Посматрано у ширем подручје налазе се просторне целине од значаја за очување биолошке разноврсности:

- Подручје планирано за заштиту – „Босутске шуме“.
- Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја:
 - Ознака: ШИД10, назив: "Босутске шуме", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водених система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње;
 - Ознака: ШИД12, назив: "Кућине Накло Кљештевица", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње.
- Еколошки коридори:
 - Реке Босут и Сава (водно земљиште и насипи) су међународни еколошки коридори, утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл.гласник РС" бр.102/2010).
 - Локални еколошки коридор (канализовани водоток - Јелисаветин канал и канал Вртич).

ПП „Босутске шуме“ припада највећем комплексу лужњакових шума у Југоисточној Европи и Панонској низији, који представља функционалну целину шумских, влажних и водених станишта. Блиско-природно стање структуре шумских и делом влажних станишта, као и величина самог комплекса обезбеђују опстанак врстама које настајују само пространа и очувана шумска станишта. Шумски комплекс је са три стране окружен аграрним подручјима на којима је фрагментација природних станишта веома изражена. Захваљујући релативној очуваности речног еколошког коридора Саве (Bátori et al., 2016; Gallé et al., 1995; Naiman et al., 1993), подручје представља изворно станиште врстама чије су метапопулације (Hanski, 2015) опстале на фрагментима шумских станишта Посавине.



Слика 5.2.1-1. Босутске шуме
(Извор: СИ ЦИП)

Матрицу предела представља шумска вегетација. Структура предела је одређена речним рељефом: на релативно равној површини налази се мрежа рукаваца и старих речних меандара у различитим фазама засипања која је била редовно плављена пре регулација река. Акумулацијом речних наноса од рукаваца су настале мртваје, а од мртваја изоловане баре и мочваре, које су се претвориле у плитке депресије, формирајући систем разноврсних влажних станишта, која су за време поплава била повезана како међусобно, тако и са рекама. С времена на време, код великих поплава, створиле су се нове везе између одвојених депресија и нови рукавци су преузели улогу водених коридора. (А. Киш, Н. Стојнић, К. Сабadoш и сар., (2018). *Студија случаја: Представљање екосистемских услуга са валоризацијом на подручју Босутских шума - интеграција биодиверзитета и екосистемских услуга у коришћење и управљање природним ресурсима*, Нови Сад:Покрајински завод за заштиту природе.)

Еколошки коридор је еколошка путања или веза која омогућава кретање јединки популација (биљних и животињских врста) између заштићених подручја и еколошки значајних подручја од једног локалитета до другог и који чине део еколошке мреже.



Слика 5.2.1-2. Дрворед уз ток реке Босут
(Извор: СИ ЦИП)

Река Сава (водно земљиште и насип) је међународни еколошки коридор, утврђен Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл.гласник РС" бр.102/2010). Мерама очувања и унапређења природних и полуприродних елемената еколошких коридора, није дозвољена промена намена површина под природном и полуприродном вегетацијом (ливаде, пашњаци, тршњаци итд.) као и чиста сеча шумских појасева или других врста зеленила са улогом еколошких коридора, обезбеђује се повезивање шумских станишта заштићених врста подизањем/обнављањем појасева високог зеленила, поплочавање и изградња обала водотока са функцијом еколошких коридора се своди на најнеопходнији минимум.

Наведена влажна станишта истовремено представљају станишта насељена заштићеним врстама које се налазе на списковима *Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива* („Сл. гласник РС“ бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16).

5.2.2. Фауна

Аутопут Кузмин-Сремска Рача пролази територијално кроз следећа ловишта:

1. Ловиште „Граница“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем-Мачва“ из Сремске Митровице,
2. Ловиште „Студва“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем“ из Шида,
3. Ловишта „Кућине“ и „Босутске шуме“ – којима газдује ЈП „Војводинашуме“ из Петроварадина.

У рекама Босут и Сава живе бабушке, шарани, штуре, сомови, смуђеви, деверике и друга бела риба, амерички сомови, тостолобици, амури, кечиге... Осим рибе, у рекама и око њих обитавају: корњаче, жабе, змије, шкољке, пужеви, док су ракови у последњих 30-ак година готово изумрли. Од птица ово подручје насељавају

препелице, јаребице, фазани, дивље патке, дивље гуске, гњурци, чапље, сове, голубови, грлице, ластавице, чворци, сенице, орлови мишари, орлови крсташи, сури орлови, орлови белорепани, копци, јастребови, косови, царићи, славуји, вране, гачци, свраке, вранци, роде, ласте, детлићи, шеве, жуне, креје...Од крупне дивљачи присутни су: дивље свиње, јелени, срне, лисице, шакали, рисови, јазавци...По пољанама живе: зечеви, ласице, творови, јежеви, текунице, кртице, пољски мишеви...Од инсеката нарочито су заступљене штеточине: комарци, муве, осе, обади, скакавци, кромпирова златица...Могу се, такође, срести: лептирови, свици, јеленци, вилини коњици...Пчела је све мање и тешко опстају у савременим условима.

За потребе израде Студије о процени утицаја на животну средину нису вршена теренска испитивања реке Саве. Међутим на основу литературних података („Екологија, биодиверзитет и конзервација слатководних шкољки фамилије Унионидае у Србији“ докторска дисертација Јелене Томовић, 2015. год) *Unio srassus* (речна шкољка, строго заштићена врста према Правилнику о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16)) је у периоду од 2001 год. до 2012 током истраживања реке Саве, забележен дуж читавог њеног тока. Узорковање и анализа је вршена на више различитих места дуж Саве од ушћа Босута у Саву до Београда.

За нас су од интереса две локације: Ушће Босута у Саву и Сремска Митровица. На оба ова локалитета током периода истраживања је забележено присуство *Unio srassus*. У 2012. години, регистровано је значајно повећање бројности *Unio srassus* нарочито на локалитету Сремска Митровица. У односу на карактеристике станишта (према истом литературном извору) *Unio srassus* је најзаступљенији у песковитом супстрату на дубини од < 0,5m до 2-5m, тамо где је спор проток (< 25 cm/s), на удаљености од обале од < 0,5m до 2m (највећа бројност популације и највећа разноврсност забележена је у приобалној зони реке, односно зони литорала).

Unio srassus је изузетно осетљива врста на промене хемизма воде и органско загађење. Постоји позитивна корелација са концентрацијом калцијума и укупном тврдоћом воде. Као ограничавајући фактори дистрибуције ове врсте показали су се ВРК, НРК, концентрација нитрата и амонијум јона. Повећана концентрација нитрата у води, негативно утиче на јувенилне јединке, али се негативно одражава и на репродукцију адултних примерака.

Као најзначајнији параметри из групе тешких метала, који утичу на дистрибуцију, абунданцу и структуру заједнице унионида издвојени су: бакар, олово и кадмијум. Врста *Unio srassus* се издваја као потенцијални индикатор пораста токсичности, с обзиром на опажања о већој осетљивости ове врсте и о генерално великим могућностима слатководних шкољки у складиштењу потенцијално токсичних елемената у својим ткивима, усвајајући их директно преко воде која долази до шкрга, или уношењем преко суспендованих материја, или из седимента.

Као што је наведено *Unio srassus* је изузетно осетљив на промене хемизма воде. У складу са тим све мере предузете у циљу заштите земљишта, подземних и површинских вода представљају уједно и мере заштите ове врсте. То се пре свега односи на правилну организацију градилишта у току извођења радова, а у току

експлоатације објекта предвиђен је такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у реципијент.

Одлике фауне у „Босутским шумама“

У Босутским шумама су присутне бројне врсте фауне, од којих многе имају статус строго заштићених и заштићених дивљих врста (Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Службени гласник РС", бр. 5/10, 47/11, 32/16, 98/16)) као што су:

Инсекти: Храстова стрижибуба (*Cerambyx cerdo*) и лептир Велики дукат (*Lycaena dispar*). Храстова стрижибуба и лептир Велики дукат у Србији имају статус строго заштићене врсте. Велики дукат представља хигрофилну врсту лептира везану за мочварна станишта.

Рибе: Шаран (*Cyprinus carpio*) и Гавчица (*Rhodeus amarus*) у воденим системима. Шаран је проглашен заштићеном дивљом врстом а гавчица строго заштићеном дивљом врстом на подручју АП Војводина. Наредбом о мерама за очување и заштиту рибљег фонда („Сл. гласник РС“, бр. 56/15) за гавчицу је утврђен трајан ловостај.

Водоземци и гмизавци:

Подунавски мрмољак (*Triturus dobrogicus*), Црвенотрби мукач (*Bombina bombina*), мали мрмољак (*Lissotriton vulgaris*), велики мрмољак (*Triturus cristatus*), обична крастача (*Bufo bufo*), зелена крастача (*Pseudodepidalea viridis*), гаталинка (*Hyla arborea*), обична чешњарка (*Pelobates fuscus*), шумска жаба (*Rana dalmatina*), Барска корњача (*Emys orbicularis*), Ескулапов смук (*Zamenis longissimus*), белоушка (*Natrix natrix*) и рибарица (*Natrix tessellata*).

Све побројане врсте су строго заштићене дивље врсте.

Присутни су још и слепић (*Anguis fragilis*), ливадски гуштер (*Lacerta agilis*), зелембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*) тј. врсте које нису заштићене.

Стање популација свих овде присутних врста водоземаца и гмизаваца у директној је вези са стањем акватичних и терестричних биотопа који су им неопходни за одвијање животних циклуса.

Птице: Орао белорепан (*Haliaeetus albicilla*), Црна рода (*Ciconia nigra*), Беловрата мухарица (*Ficedula albicollis*). Све три врсте су строго заштићене дивље врсте.

Сисари: Видра (*Lutra lutra*). У Републици Србији видра је строго заштићена врста.

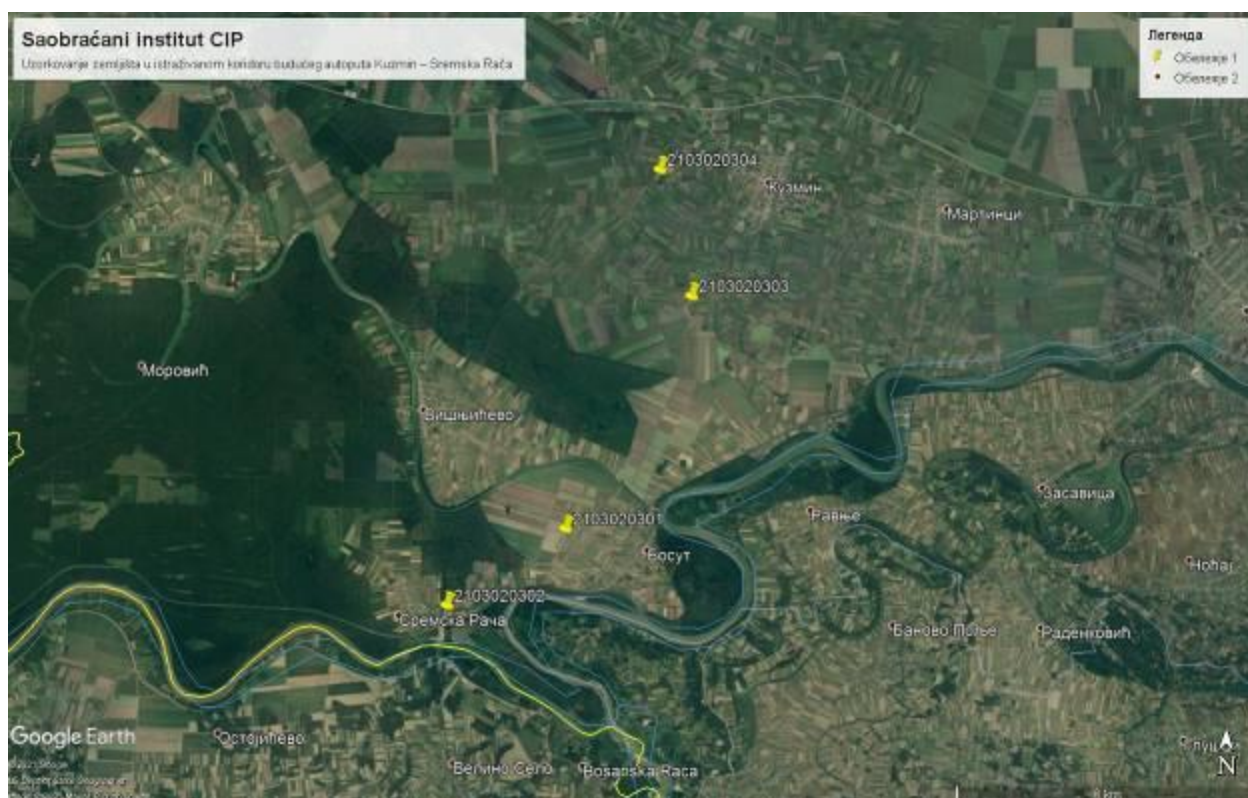
5.3. Стање земљишта, воде, ваздуха, саобраћајна бука

5.3.1. Земљиште

Земљиште, као једна од три амбијенталне целине, представља врло сложен систем. Овај систем је осетљив на различите утицаје. Услед тих утицаја долази до већих или мањих промена у домену фаза деградације, деструкције и тоталног искључења. Посматрано подручје је претежно пољопривредно, равничарско. Карактеришу га веће обрадиве пољопривредне површине, као и површине под шумама, а све то делом у стамбеним зонама (индивидуално становање), док мање површине заузимају ливаде и неплодно земљиште.

Загађење земљишта пореклом из отпадних вода: воде загађене услед пољопривредних активности (вештачка ђубрива, пестициди и органски отпади различитог порекла) и отпадне воде из индивидуалних домаћинстава. Загађење земљишта пореклом из атмосфере: емисија пореклом од моторних возила која користе нафту и деривате.

Истраживање проблематике тла, која је последица експлоатације одређеног путног правца, захтева недвосмислене податке о постојећем стању како би се са сигурношћу могли квантификовати новонастали односи. Ради утврђивања постојећег стања квалитета земљишта на посматраном подручју на захтев Саобраћајног института ЦИП д.о.о извршена су циљна узорковања и лабораторијске анализе квалитета земљишта. Овлашћена и акредитована лабораторија Анахем је 04.03.2021. године, извршила узорковање, а потом и физичко-хемијско и хемијско испитивање земљишта. Током узорковања и испитивања, коришћене су стандардне или валидоване акредитоване методе. Узорковање земљишта је извршено по методи ISO 18400. Земљиште је узорковано 04.03.2021., на 4 локације у истраживаном коридору будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача (Слика 5.3.1-1 и Табела 5.3.1-1.







Слика 5.3.1-1. Локација узорковања земљишта

Табела 5.3.1-1. Ознаке узорака и локације са којих су узети узорци

Редни број	Ознака узорка интерна	Локација узорковања	Дубина узорковања	Координате
1	2103020301	Босут, њива поред пута	0-0,5 m	6606007 4977656
2	2103020302	Сремска Рача, њива са десне стране пута, 500m након преласка граничног прелаза Сремска Рача	0-0,5 m	6602922 4975518
3	2103020303	Пут између Кузмина и Босуа, њива поред пута	0-0,5 m	6609141 4983976
4	2103020304	Кузмин, њива поред циглане у Кузмину	0-0,5 m	6608179 4987338

Фотографије места узорковања земљишта

	
<p>Узорак 2103020301 – Локација Босут, њива поред пута</p>	<p>Узорак 2103020302 – Сремска Рача, локација 500m након граничног прелаза Сремска Рача</p>
	
<p>Узорак 2103020303 – њива поред пута између Кузмина и Босуа</p>	<p>Узорак 2103020304 – Кузмин, њива код циглане у Кузмину</p>

У табелама 5.3.1-2. и 5.3.1-3. дати су резултати физичко - хемијских анализа узорака земљишта

Табела 5.3.1-2. Резултати* анализе узорка земљишта

Parametar	21030203 01	*MDK		21030203 02	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	18	-	-	22	-	-
Sadržaj organske materije, %	3,8	-	-	4,2	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	19	1900	<10	21	2100
pH vrednost	7,3	-	-	7,1	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,72	11	<0,1	0,74	11
Arsen (As)	1,9	30	56	2,1	30	57
Barijum (Ba)	29	201	786	33	206	806
Hrom (Cr)	17	116	441	15	118	448
Živa (Hg)	<0,05	0,32	10,6	<0,05	0,32	10,7
Bakar (Cu)	13	37	196	12	38	200
Nikl (Ni)	19	43	258	20	44	264
Olovo (Pb)	13	87	541	11	88	550
Cink (Zn)	30	155	796	27	158	814
Kobalt (Co)	5,5	11	300	5,3	12	307
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	-	<0,007	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,01	0,03	-	<0,01	0,03	-

Табела 5.3.1-2. Резултати* анализе узорка земљишта

Parametar	21030203 01	*MDK		21030203 02	*MDK	
		1	2		1	2
Stiren	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-
Ksilen	<0,02	0,1	-	<0,02	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav*, %	33	-	-	34	-	-

*- Резултат се односи на фракцију глине у анализираном узорку

Табела 5.3.1-3. Резултати* анализе узорка земљишта

Parametar	21030203 03	*MDK		21030203 04	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	19	-	-	18	-	-
Sadržaj organske materije, %	4,8	-	-	4,5	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	24	2400	<10	22,5	2250
pH vrednost	7,9	-	-	8,1	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,77	12	<0,1	0,71	11
Arsen (As)	2,2	31	59	2,0	28	54
Barijum (Ba)	41	217	847	38	181	706
Hrom (Cr)	14	122	464	11	108	410
Živa (Hg)	<0,05	0,33	11	<0,05	0,30	10
Bakar (Cu)	15	39	208	12	35	185
Nikl (Ni)	20	46	276	15	39	234
Olovo (Pb)	13	91	566	7,6	84	521
Cink (Zn)	32	165	850	21	144	739
Kobalt (Co)	5,8	12	322	4,5	10	270
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-

Табела 5.3.1-3. Резултати* анализе узорка земљишта

Parametar	21030203 03	*MDK		21030203 04	*MDK	
		1	2		1	2
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	-	<0,007	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,01	0,03	-	<0,01	0,03	-
Stiren	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-
Ksilen	<0,02	0,1	-	<0,02	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav [‡] , %	36	-	-	29	-	-

*Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту, "Сл. Гласник РС", бр. 88/20 (1-гранична вредност, 2- ремедијациона вредност опасних и штетних материја и вредности које могу указати на значајну контаминацију земљишта). Вредности су прерачунате на садржај суве материје.

Према Уредби о програму системског праћења квалитета земљишта, индикаторима за оцену ризика од деградације земљишта и методологију за израду ремедијационих програма „Сл. Гласник РС.” бр. 88/20 на основу добијених резултата испитивања земљишта може се закључити да у сва 4 анализирана узорка земљишта, измерене концентрације метала, минералних уља, полицикличних ароматичних угљоводоника, полихлорованих бифенила и лако испарљивих органских супстанци не прелазе граничне вредности.

5.3.2. Стање површинских и подземних вода

У коридору новопроектване деонице аутопута од Кузмина до Сремске Раче налазе се реке: Сава, Босут и систем канала. Ови водотоци припадају подсливу реке Саве. На основу Уредбе о категоризацији водотока ("Сл. лист СФРЈ", бр. 5/68) река Сава (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Дунав) припада II класи водотока а река Босут (од државне границе са Хрватском до ушћа у реку Саву) III класи. Класа II, обухвата воде које се могу искоришћавати или употребљавати за спортове на води, рекреацију, за гајење мање племенитих врста риба (ципринида) и уз нормалне методе обраде (коагулација, филтрација и дезинфекција) могу употребљавати за снабдевање насеља водом за пиће, за купање и у прехранбеној индустрији док III класа, обухвата воде које се могу употребљавати или искоришћавати само после посебне обраде.

Река Сава према Правилнику о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода ("Сл. гласник РС", бр. 74/11) спада у водотоке типа 1 тј. велике низијске реке са доминацијом финог наноса док река Босут припада типу 2 тј. велике реке, са доминацијом средњег наноса.

У циљу анализе постојећег квалитета површинских вода на истраживаном простору, анализирани су резултати физичко-хемијских анализа воде реке Саве на профилу Јамена и Шабац и реке Босут на ушћу Босута у реку Саву. Ради анализе постојећег квалитета реке Саве, коришћени су подаци преузети из Резултата испитивања квалитета површинских вода за 2019. годину са web странице Агенције за заштиту животне средине (www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2019.pdf). За параметре дефинисане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл.гласник РС", бр. 50/12), приказане су одговарајуће класе квалитета римским бројевима (I, II, III и IV класа)

Река Сава

Анализом резултата квалитета воде реке Саве, на профилима Јамена (координате N-4972174, E-7349061) и Шабац (координате N-4959250, E-7397450), утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: растворени кисеоник (III), укупан азот (III), гвожђе укупно(IV). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступају: Hg - раст. 1x(V) на профилу Јамена и Pb - раст.1x (III-IV), Cd - раст. 1x (III-IV), Ni-раст. 1x(III-IV) и Hg - раст. 1x(V) на профилу Шабац .

Река Босут

Истраживања површинских вода Аутономне покрајине Војводине у току 2013. године, обухватила су и реку Босут. Анализа воде и седимента је вршена на локалитету ушће реке Босут у Саву (координате локације узорковања N 44° 56.686' E 19° 21.489') Слика 5.3.2-1 место узорковања на реци Босут.



Слика 5.3.2-1 Босут - Ушће у Саву.

На основу испитиваних параметара вода Босута на овој локацији се може сврстати у II класу (добар статус) а седимент у класу 3 према садржају никла. На основу резултата раније спроведеног мониторинга воде и седимента на више локалитета на Босуту утврђено је да највећи проблем представљају нутријенти (азотне и фосфорне материје) који изазивају еутрофикацију водотока. Нутријенти у водотоку потичу с једне стране од испуштања непречишћених отпадних вода (пре свега са подручја Шида), а са друге стране као последица спирања са околног пољопривредног земљишта (из минералних ђубрива). Што се отпадних вода тиче, доминирају

прехранбена индустрија и комуналне воде, које се директно или индиректно уливају у Босут. Ове отпадне воде су оптерећене органским материјама и нутријентима. Поред нутријената, у води Босута је детектовано и одступање у погледу садржаја органских материја (високе вредности ХПК и БПК₅), што је последица испуштања отпадних вода. Као последица ових појава јесу ниске концентрације раствореног кисеоника на самом Босуту као и у латералним каналима који се уливају у Босут. У летњем периоду често долази до раста сочивице.

Босут је прекогранична река, па је стога могућ негативан утицај загађења које стиже из Хрватске и због тога је важно испитати квалитет воде и седимента на граничном профилу.

http://www.ekourbapv.vojvodina.gov.rs/wp-content/uploads/2018/09/02_izvestaj.pdf

Квалитет подземних вода

Узорковање и анализа квалитета воде са артеских чесми се обавља од стране Завода за јавно здравље Сремска Митровица према уговору са ЈКП „Водовод“ Сремска Митровица, четири пута годишње. Резултати анализа узорака воде за пиће са артеских чесми, у трећем кварталу 2020. године, приказани су у табели 5.3.2-1 за места на подручју будуће деонице аутопута.

5.3.2-1 Резултати анализа узорака воде за пиће са артеских чесми, у трећем кварталу 2020. године, узорковање у августу месецу, за места на подручју будуће деонице аутопута

Бунар број:	Место	Адреса	Физичко-хемијска неисправност	Микробиолошка неисправност	Арсен >0,01mg/l	Вода за пиће ДА/НЕ
55.	Кузмин	ул.Николе Радојчића	/	/	/	ДА
56.	Кузмин	центар код Дома	/	/	/	Нема воде угашен бунар
57.	Кузмин	угао Савске и Устаничке	/	/	/	ДА
58.	Кузмин	Скретање за пут ка Шиду	Манган 0,076 mg/l	/	/	ДА (мали вишак мангана)
59.	Кузмин	центар	/	/	/	ДА
62.	Ср.Рача	ул.Војвођанска 42	Арсен 0,204 mg/l	/	/	НЕ**

Добијене вредности за параметре у вишку означене са * не утичу негативно на здравље људи.

Нпр. Повишена вредност за манган се дозвољава до 0,1 mg/l, у 20% неузастопних мерења на годишњем нивоу. Параметар мирис спада у органолептичке параметре који могу да изазову примедбе потрошача. Гвожђе у вредностима >0,3mg/l може да изазове примедбе потрошача услед промене боје воде, приликом прања веша.

**Арсен у вредностима >0,01mg/l није дозвољен у води за пиће, па такву воду не треба користи за употребу.

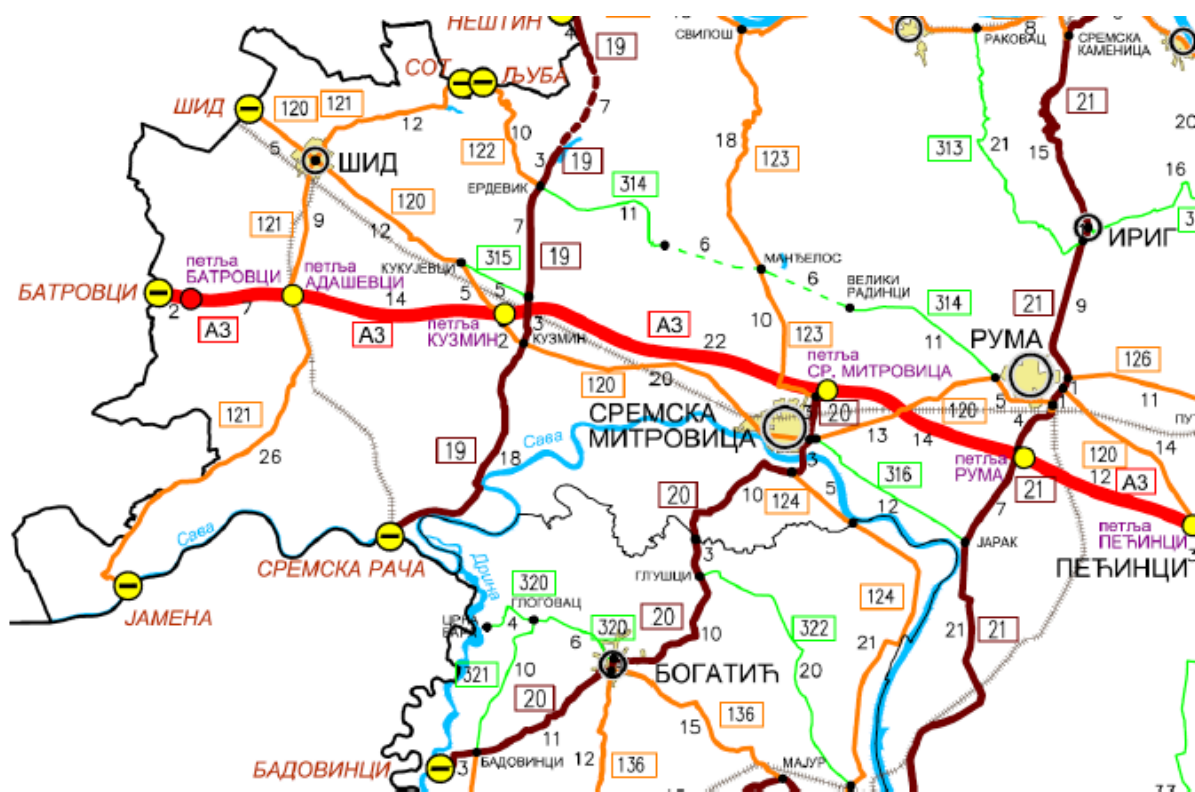
На основу претходних лабораторијских испитивања и решења санитарног инспектора на појединим објектима јавних чесми требало је поставити обавештење да вода није за пиће.

5.3.3. Стање ваздуха

У разматраном коридору планираног аутопута Кузмин -Сремска Рача са мостом преко реке Саве и граничним прелазом, не врши се систематско праћење квалитета ваздуха.

На подручју будућег аутопута Кузмин -Сремска Рача са мостом преко реке Саве, а на основу анализе могућих загађивача ваздуха дошло до закључка да се као извор аерозагађења, осим сагоревања фосилних горива за потребе домаћинства у насељима (Кузмин и Сремска Рача), као и пољопривредне производње, појављује и друмски саобраћај од постојеће путне мреже у посматраном коридору.

У посматраном коридору се налази државни пут IB реда број 19 на делу између Кузмина и Сремске Раче и државни пут IIA реда број 120 између денивелисаног укрштаја Кузмин и села Кузмин. Ради лакшег сагледавања, приложена је слика постојеће путне мреже у коридору (слика 5.3.3.1).



Слика 5.3.3.1. Подручје истраживања - постојећа путна мрежа

Најближе мерно место на коме се врши мониторинг квалитета ваздуха је Сремска Митровица. Подаци о квалитету ваздуха за 2019. годину су преузети из Извештаја о квалитету ваздуха у граду Сремска Митровица за 2019.годину са сајта општине Сремска Митровица <http://www.sremskamitrovica.rs/files/vazduh19.PDF>.

Мониторинг квалитета амбијенталног ваздуха је вршила акредитована лабораторија ЗЗЈЗ Сремска Митровица. Вршен је у циљу одређивања степена загађености ваздуха у урбаној средини. Избор мерних места је извршен у складу са захтевима корисника услуга и Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС 11/10, 75/10 и 63/2013), у насељеном подручју.

Мерна места су репрезентативна за индустријску и стамбену зону јер се налазе у непосредној околини фирме Metalfer Steel Mill, у кругу Економске школе 9.мај и на подручју ширег центра Града Сремска Митровица у дворишту зграде Завода за јавно здравље. Мерна места се налазе у правцу дувања доминантног ветра и нивои загађења су последица укупних утицаја свих извора загађења у непосредној околини мерних места. узорковање је вршено на 3 мерна места.

1. Мерно место – Индустријска Зона града, Metalfer Steel Mill, Румски пут 27.



Мерно место – Фирма “Metalfer”, Румски пут27

2. Мерно место – Стамбена зона града, школа „9 мај“, Ђуре Даничића 2.



Мерно место – Економска школа „9.мај“, Ђуре Даничића 2

3. Мерно место – Зграда Завода за јавно здравље, Сремска Митровица, Стари шор 47.



Мерно место – “Завод за јавно здравље Сремска Митровица”, Стари шор 47

На прва два мерна места у узорцима амбијенталног ваздуха вршила се анализа сумпордиоксида, азотдиоксида и чађи а на трећем мерном месту у узорцима се одређивала концентрација суспендованих честица ПМ10.

Резултати испитивања

Мерно место: Индустриска Зона града, Metalfer Steel Mill, Румски пут 27

Година: 2019.

Период: 05.03.2019. – 31.12.2019.

Сумпордиоксид:

Гранична вредност сумпордиоксида, један дан-износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години. Толерантна вредност сумпордиоксида, један дан-износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична и толерантна вредност сумпордиоксида за календарску годину-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације SO_2 током 2019. године су се кретале од $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године нису евидентирани дани са концентрацијама SO_2 преко дозвољене граничне вредности и толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије SO_2 износила је $8,94 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($\text{GV} \times \text{година}$ за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Чађ

Гранична вредност чађи, један дан-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Толерантна вредност чађи, један дан-износи $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична вредност чађи за календарску годину-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а толерантна вредност чађи за календарску годину-износи $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације чађи током 2019. године су се кретале од $<7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење концентрације чађи преко дозвољене граничне вредности за један дан. У току године није евидентирано прекорачење концентрације чађи преко дозвољене толерантне вредности за један

дан. Средња годишња вредност чађи износила је $5,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Азотдиоксид

Гранична вредност азотдиоксида, један дан-износи $85 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Толерантна вредност азотдиоксида, један дан-износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Гранична вредност азотдиоксида за календарску годину-износи $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а толерантна вредност азотдиоксида за календарску годину-износи $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације азотдиоксида током 2019. године су се кретале од $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење концентрација азотдиоксида преко дозвољене граничне вредности за један дан, У току године није евидентирано прекорачење концентрација азотдиоксида преко дозвољене толерантне вредности за један дан.

Средња годишња вредност имисије азотдиоксида је $17,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (ГВ x година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Мерно место: Стамбена зона града, школа „9 мај“, Ђуре Даничића 2

Година: 2019.година

Период: 05.03.2019. – 31.12.2019.

Сумпордиоксид :

Гранична вредност сумпордиоксида , један дан-износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, не сме се прекорачити више од 3 пута у једној календарској години. Толерантна вредност сумпордиоксида , један дан-износи $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Гранична и толерантна вредност сумпордиоксида за календарску годину-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Појединачне дневне концентрације SO_2 током 2019. године на овом мерном месту су се кретале од $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $138 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентиран је један дан са појединачним концентрацијама SO_2 преко дозвољене граничне вредности за један дан. У току године евидентиран је један дан са појединачним концентрацијама SO_2 преко дозвољене толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије SO_2 износила је $11,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Гранична вредност сумпордиоксида је прекорачена у једној календарској години САМО 1 ДАН (Уредбе о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Сл. гласник РС 11/10 и 75/10 и 63/2013, Одељак Б - Гранична вредност, толерантна вредност и граница толеранције).

Чађ

Гранична вредност чађи , један дан-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Толерантна вредност чађи , један дан-износи $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Гранична вредност чађи за календарску годину-износи $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, а толерантна вредност чађи за календарску годину-износи $75 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације чађи током 2019. године су се кретале од $< 7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентирано је 4 дана прекорачење концентрације чађи преко дозвољене граничне вредности за један дан и то: 15.12.2019. измерена концентрација износила је $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 17.12.2019. измерена концентрација износила је $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 18.12.2019. измерена концентрација износила је $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$, 19.12.2018. измерена концентрација износила је $71 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

У току године евидентиран је 1 дан са појединачним концентрацијама чађи преко дозвољене толерантне вредности за један дан и то : 18.12.2019. измерена концентрација износила је $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Средња годишња вредност чађи износила је

8,43 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Азотдиоксид

Гранична вредност азотдиоксида, један дан-износи 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Толерантна вредност азотдиоксида, један дан-износи 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, Гранична вредност азотдиоксида за календарску годину-износи 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а толерантна вредност азотдиоксида за календарску годину-износи 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације азотдиоксида током 2019. године су се кретале од <0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ до 66 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење концентрације азотдиоксида преко дозвољене граничне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије азотдиоксида је 19,30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (ГВ x година за насељена подручја од 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Мерно место: Зграда Завода за јавно здравље, Сремска Митровица, Стари шор 47.

Година: 2019.

Период: 05.03.2019.-31.12.2019.

Суспендоване честице ПМ₁₀:

Гранична вредност суспендованих честица ПМ₁₀, један дан-износи 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, не сме се прекорачити више од 35 пута у једној календарској години. Толерантна вредност суспендованих честица ПМ₁₀, један дан-износи 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Гранична и толерантна вредност суспендованих честица ПМ₁₀ за календарску годину-износи 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Појединачне дневне концентрације суспендованих честица ПМ₁₀ током 2019. године на овом мерном месту су се кретале од 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ до 142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентирано је 45 дана са појединачним концентрацијама суспендованих честица ПМ₁₀ преко дозвољене граничне вредности за један дан и то :

- март 10 дана (07, 09, 12, 14, 15, 21,22, 23, 30 и 31 .март, највећа вредност 77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- април 4 дана (01, 02, 08, 25. април; највећа вредност 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
- октобар 14 дана (01, 06, 08, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 30 и 31. октобар; највећа вредност 74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- новембар 3 дана (25, 26, и 27. новембар; највећа вредност 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- децембар 14 дана (05, 06, 07, 08, 09,12,14,15,16,17,18,18, 30 и 31. децембар; највећа вредност 142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

У току године евидентирано је 19 дана са појединачним концентрацијама суспендованих честица ПМ₁₀ преко дозвољене толерантне вредности за један дан и то :

- март 1 дан (22.март, највећа вредност 77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- октобар 8 дана (14, 22, 23, 24, 25, 26,27 и 28. октобар; највећа вредност 142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- децембар 10 дана (06, 07, 14, 15,16,17, 18, 19, 30 и 31.децембар; највећа вредност 227 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Средња годишња вредност имисије суспендованих честица ПМ₁₀ износила је 32,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Добијена вредност није

прешла дозвољену средњу годишњу толерантну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Анализа резултата:

Анализирајући резултате испитивања параметара квалитета ваздуха на територији Града Сремске Митровице, **на мерном месту Индустриска Зона града, Metalfer Steel Mill, Румски пут 27** може се закључити:

1.) Појединачне дневне концентрације SO_2 током 2019. године су се кретале од $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $121 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење концентрација SO_2 преко дозвољене граничне вредности за један дан и толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије SO_2 износила је $8,94 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.) Појединачне дневне концентрације чађи током 2019. године су се кретале од <7 до $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење концентрација чађи преко дозвољене граничне вредности за један дан и толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност чађи износила је $5,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.) Појединачне дневне концентрације азотдиоксида током 2019. године су се кретале од $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано је прекорачење концентрација азотдиоксида преко дозвољене граничне вредности за један дан и толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије азотдиоксида је $17,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Анализирајући резултате испитивања параметара квалитета ваздуха на територији Града Сремске Митровице, **на мерном месту стамбена зона града, школа „9 мај“**, у улици *Ђуре Даничића бр.2*, може се закључити:

1.) Појединачне дневне концентрације SO_2 током 2019. године на овом мерном месту су се кретале од од $<1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $138 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентиран је један дан са појединачним концентрацијама SO_2 преко дозвољене граничне вредности за један дан и преко дозвољене толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност концентрације SO_2 износила је $11,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.) Појединачне дневне концентрације чађи током 2019. године на овом мерном месту су се кретале од $<7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентирано је 4 дана прекорачење концентрације чађи преко дозвољене граничне вредности за један дан. У току године евидентиран је 1 дан прекорачење концентрације чађи преко дозвољене толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност чађи износила је $8,43 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност ($GV \times$ година за насељена подручја од $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.) Појединачне дневне концентрације азотдиоксида током 2019. године су се кретале од $<0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године није евидентирано прекорачење

концентрације азотдиоксида преко дозвољене граничне и толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност концентрације азотдиоксида је $19,30 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Анализирајући резултате испитивања параметара квалитета ваздуха на територији Града Сремске Митровице, на **мерном месту Зграда Завода за јавно здравље, у улици Стари шор 47**, може се закључити:

Појединачне дневне концентрације суспендованих честица PM_{10} током 2019. године су се кретале од $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ до $142 \mu\text{g}/\text{m}^3$. У току године евидентирано је 45 дана са појединачним концентрацијама суспенд. честица PM_{10} преко дозвољене граничне вредности за један дан и 19 дана са појединачним концентрацијама суспендованих честица PM_{10} преко дозвољене толерантне вредности за један дан. Средња годишња вредност имисије суспендованих честица PM_{10} износила је $32,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Добијена вредност није прешла дозвољену средњу годишњу граничну вредност (GV x година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Добијена вредност је није прешла дозвољену средњу годишњу толерантну вредност (GV x година за насељена подручја од $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Може се рећи да је на датом подручју квалитет ваздуха очуван.

5.3.4. Саобраћајна бука

У посматраном коридору стамбени објекти су изложени буци од друмског саобраћаја који се одвија на постојећем државном путу IA реда број 3 државна граница са Хрватском (гранични прелаз Батровци) - Београд, државним путем IB реда број 19 веза са државним путем 12-Нештин-Ердевик-Кузмин - државна граница са Босном и Херцеговином (гранични прелаз Сремска Рача) као и већем броју локалних саобраћајница. Становништво је изложено и буци од железничког саобраћаја који се одвија на локалној прузи Шид - Сремска Рача Нова - државна граница - (Бијељина). За већину посматраних стамбених објеката доминанти извор буке је друмски саобраћај који се одвија на локалним саобраћајницама.

Утврђивање постојећег стања нивоа буке (почетни звук - звук присутан у почетној ситуацији, пре него што дође до било какве промене постојеће ситуације, SRPS ISO 1996-1:2019) на подручју коридора будућег аутопута од Кузмина до Сремске Раче урађено је на основу циљних мерења обављених 04. и 05.03.2021. године. Мерење је извршила акредитована лабораторија Саобраћајног института ЦИП у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2.

Мерења су извршена на четири мерне тачке у пет временских интервала од по 15 минута у току једног календарског дана (24 h), и то два пута у периоду дана (6.00-18.00), једанпут у периоду вечери (18.00-22.00) и два пута у теоку вечери (22.00-6.00). Просторни положај мерних тачака приказан је на слици 5.3.4-1, а њихове координате дате су у табели 5.3.4-1.



Слика 5.4-1. Просторни положај мерних тачака на подручју коридора аутопута Кузмин - Сремска Рача

Табела 5.3.4-1 Координате мерних тачака

MT 1	6607994	4987197
MT 2	6605024	4977079
MT 3	6603210	4975478
MT 4	6602768	4975652

Меродавни еквивалентни континуални нивои ($L_{Req,T}$) по мерним тачкама и периодима дана добијени на основу извршеног мерења приказани су у табели 5.3.4-2. Детаљи о извршеним мерењима налазе су у Извештају о испитивању буке број 730-317/18 од 11.03.2021. године.

Табела 5.3.4-2. Мерадавни еквивалентни континуални нивои ($L_{Req,T}$)

Ознака мерне тачке	ДАН		ВЕЧЕ	НОЋ	
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
MT 1	38	37	32	32	27
MT 2	35	31	33	32	31
MT 3	57	54	52	50	44
MT 4	48	59	59	53	44

На подручју мерења нивоа буке у коридору будућег аутопута Кузмин - Сремска Рача, није извршено акустичко зонирање. На основу положаја мерне тачке и околине, овлашћена организације проценила је да мерне тачке MT 1, MT 2 и MT 4 према Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методатама за оцењивање индикатора буке, узманиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) припадају акустичкој зони 3 (чисто стамбена подручја) и да мерна тачка MT 3 припада акустичкој зони 5 (градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке на отвореном простору за акустичку зону 3 су 55 dB(A) за период дана и вечери и 45 dB(A) за период ноћи, односно за акустичку зону 5 су 65 dB(A) за период дана и вечери и 55 dB(A) за период ноћи. На основу претпостављених акустичких зона утврђена су прекорачења по мерним тачкама и периодима приказана су у табели 5.3.4-3.

Табела 5.3.4-3. Утврђена прекорачења по мерним тачкама и периодима

Ознака мерне тачке	ДАН		ВЕЧЕ	НОЋ	
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
MT 1	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ
MT 2	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ
MT 3	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ
MT 4	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ	ПРЕКОРАЧУЈЕ	ПРЕКОРАЧУЈЕ	ПРЕКОРАЧУЈЕ	НЕ ПРЕКОРАЧУЈЕ

5.4. Климатске карактеристике

Општина Сремска Митровица припада умереноконтиненталној клими, са топлим и сушним летима, умереним зимама и кишним прелазним добима (касна јесен и касно пролеће). Климатске карактеристике су детаљније описане у поглављу 2.5. Климатске карактеристике. При анализи климе, обрађени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода, за мерну станицу Сремска Митровица, у периоду од 1991. до 2019. године.

5.5. Заштићена добра (природна, непокретна културна и историјска добра)

5.5.1. Заштићена природна добра

На основу Решења Покрајинског завода за заштиту природе на подручју предвиђеном за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача налазе се следеће просторне целине:

1. Подручје планирано за заштиту-"Босутске шуме"
2. Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја:
 - 2.1. ознака: ШИД 10, назив: "Босутске шуме", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водних система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње;

- 2.2. ознака: ШИД 12, назив: "кућине Накло Кљештевица", категорија станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње.

Станишта су регистрована у бази података Завода у складу са критеријумима Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива ("Сл. гласник РС", бр. 5/10 и 47/11).

3. Еколошки коридори:

- 3.1. Реке Босут и Сава (водно земљиште и насипи) међународни еколошки коридори, утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл. гласник РС", бр. 102/10)
- 3.2. Локални еколошки коридор (канализовани водоток- Јелисаветин канал и канал Вртич).

5.5.2. Заштићена непокретна културна и историјска добра

На основу Услови Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици у истраживаном коридору будућег аутопута налазе се три археолошка локалитета која уживају статус претходне заштите и то:

- Локалитет "Ронђонон вртлог" у Кузмину, налази се око 3 km југозападно од центра села (православна црква) у ваздушној линији;
- Локалитет "Ограде" у Вишњићеву, налази се око 5,5 km југоисточно од центра села у ваздушној линији;
- Локалитет "Накла" Ограде у Вишњићеву, налази се 5250 m југоисточно од центра села у ваздушној линији.

5.6. Међусобни однос наведених чинилаца животне средине

Све анализе изнете у оквиру постојећег стања животне средине у просторним границама које обухвата коридор будуће саобраћајнице показују да већина утицаја потиче од саобраћајне инфраструктуре и пољопривредне производње. Имајући у виду просторне карактеристике истраживаног коридора до загађивања површинских и подземних вода долази услед неадекватне примене вештачких ђубрива, пестицида и хербицида у ратарској и повртарској производњи, неадекватног депоновања отпада и неадекватног третмана комуналних отпадних вода.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.1. Ваздух, вода, земљиште, бука, вибрације, топлота и зрачења

6.1.1. Утицај на ваздух

Утицаји путног саобраћаја на загађење ваздуха анализирани су у два аспекта: фаза изградње и фаза експлоатације.

Фаза изградње

За време обављања припремних радова и изградње објекта (у грађевинском смислу) биће присутна грађевинска механизација (камиони, копачи, мешалице и др.) чије је погонско гориво дизел гориво, те се услед тога у појачаном интензитету рада може очекивати емисија полутаната у атмосферу. Ангажовањем грађевинских машина долази до различитог интензитета емисије издувних гасова у зависности од врсте и броја присуне механизације, квалитета горива, режима рада и оптерећења мотора. Специфичну емисију загађујућих материја карактерише ослобађање већег броја продуката потпуног и непотпуног сагоревања нафтних деривата мотора са унутрашњим сагоревањем. Најзначајнији, са аспекта аерозагађивања су: CO, CH, NO_x и чврсте честице.

Табела Штетне материје код сагоревања дизел горива¹

Концентрације kg/1000 lit дизел горива	CO	CH	NO _x	Чврсте честице
Дизел мотор	7,1	1,2	26,4	13,2

Табела Вредност емисије при потрошњи дизел горива од 15-20 lit/h²

Полутант	CO	CH	NO _x	Чврсте честице
Емисија (g/sec)	0,04	0,007	0,15	0,073

¹CRC Handbook of Environmental control, Volume 1– Air pollution, section Emission sources, 3.6. Transportation emission page 323; ²CRC Handbook of Environmental control, Volume 1– Air pollution, section Emission sources, 3.7. traffic emissions study, page 349

Овај утицај се не може прецизно квантификовати, јер зависи од обима ангажовања механизације и времена трајања извођења радова, али се може рећи да ће утицај на квалитет ваздуха бити привремен. Из тог разлога у току извођења радова, можемо очекивати привремено повећање концентрација загађујућих материја у ваздуху у непосредној околини градилишта. Тај утицај се може сматрати привременим, односно трајаће онолико колико траје и само извођење радова изградње објекта.

Фаза експлоатације

Деоница аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине око 18km, пројектује се као део будућег аутопутног правца према Бијељини. Почетак саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је у близини постојеће денивелисане раскрснице Кузмин (преко које је остварена веза са државним путем који иде кроз насеља Кузмин и Босут све до постојећег граничног прелаза код Сремске Раче).

Изградња аутопута доводи до битне прерасподеле саобраћајних токова, уз коришћење нових и постојеће деонице. Такође долази до повећања брзине у току, и скраћења времена путовања.

Аерозагађење настало одвијањем друмског саобраћаја, као један од критеријума који дефинише однос пута и животне средине, данас се релативно успешно квантификује

без обзира на стохастички карактер великог броја параметара који суштински одређују ову појаву (метеоролошки, топографски, саобраћајни, грађевински и др.).

6.1.1.1. Основне поставке квантификације

Досадашња искуства у домену истраживања проблематике аерозагађења искристалисала су неке ставове за које се може рећи да данас представљају опште важећи модел квантификације меродавних показатеља. Познато је наиме да саобраћајни ток као узрок емисије у домену својих основних параметара представља стохастичку величину за чије се законитости данас већ може рећи да су довољно истражене. У том смислу је квантификација емисија аерозагађивача у принципу могућа за сваки период униформних карактеристика. Већина досадашњих анализа показала је да се најбоље основе за поређење алтернативних решења саобраћајница с обзиром на проблем аерозагађења добијају за средње годишње вредности меродавних показатеља окарактерисаних као дуготрајне концентрације. Ова констатација значајно олакшава битне планерске поставке које су у принципу везане, што се саобраћаја тиче, за параметар ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај).

Оквири овог истраживања се темеље на показатељима који су дефинисани као средње годишње вредности (дуготрајна концентрација) и 98-ог перцентила (максимална краткотрајна концентрација). Средње годишње вредности су преузете као меродавне.

6.1.1.2. Меродавне компоненте аерозагађења

Досадашње анализе отпадних гасова који настају као производ рада аутомобилских мотора показују постојање чак неколико стотина штетних органских и аорганичних компонента. Сасвим је разумљиво да се оволики број показатеља не може, а нема ни посебног смисла третирати. Ова тврдња има основу у чињеници да за већину од њих још увек нису познати довољно прихватљиви закони којима би се могло описати њихово настајање а сви у истој мери нису ни штетни с обзиром на животну средину. У том смислу се данас све анализе везане за проблематику аерозагађења темеље на неколико показатеља за које се, са прихватљивом тачношћу, може доћи до нумеричких података.

Пракса која се дуго задржала у анализама аерозагађења, да се као једини представник аерозагађивача узима угљенмоноксид (СО) данас је превазиђена. Сматра се наиме врло битним да се у ове анализе поред угљенмооксида укључе и оксиди азота, оксиди сумпора, угљоводоници, олово и честице чађи. Пораст броја возила са дизел-моторима нарочито је повећао значај азотових оксида што је потенцирано и преласком на безоловни бензин. Истраживања су такође показала да су оксиди азота, с обзиром на дозвољене вредности, често ближе граници или изнад ње него што је то случај са угљенмоноксидом.

Све изнесене чињенице условиле су да се као меродавне компоненте аерозагађења усвоје: угљенмоноксид (СО), олово (Pb), азотмоноксид (NO), азотдиоксид (NO₂), сумпордиоксид (SO₂), угљоводоници (C_xH_y) и честице чађи (CC).

6.1.1.3. Прорачун емисија аерозагађивача

Без обзира на све изнете ставове о тешкоћама везаним за квантификацију параметара аерозагађења као и непостојање стандардизованих процедура може се на садашњем ступњу познавања ове проблематике ипак доћи до података који могу

корисно, и са довољном тачношћу, послужити за доношење закључака о негативним утицајима.

Треба међутим нагласити да нам за квантификацију параметара аерозагађења као последице путног саобраћаја данас на располагању ипак стоје поступци различитог нивоа детаљности, првенствено у функцији од броја фактора који се у анализе укључују.

Одлука о мањим или већим поједностављењима првенствено је условљена пројектантском фазом. У свим ситуацијама када анализе аерозагађења треба да послуже као основа за процену неповољних утицаја, што је сигурно домен овог рада, онда њихова презентација мора бити таква да недвосмислено указује на суштину проблема. У том смислу се као корисно показује релативизирање и унификација емисија, обично преко средње годишње вредности у mg/m^3 .

Имајући у виду све изнесене чињенице које се односе на показатеље аерозагађења, утицајне факторе, могућности њихове квантификације, конкретне услове из домена студијског истраживања као и ниво анализе дефинисан фазом планске и пројектне документације, прорачун емисија аерозагађивача је извршен на нивоу средњих годишњих вредности као меродавних и 98 - ог перцентиала као показатеља очекиваних краткотрајних концентрација за издвојене карактеристичне деонице.

6.1.1.4. Методологија прорачуна

Прорачун концентрација аерозагађивача за деонице аутопута од Кузмина до Сремске Раче, извршен је на поставкама модела дефинисаног у смерницама за дефинисање загађење ваздуха на путевима (Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen MluS-92). Параметри компонената аерозагађивача у виду средњих годишњих вредности и 98 - ог перцентиала одређени су на бази детерминистичке законитости експоненцијалног облика:

$$K_i(s) = K_i^* \times g(s) \times f_{vi} \times f_u \quad \text{mg}/\text{m}^3, \text{ где је:}$$

K_i^* - референтна концентрација поједине компоненте (i) при тлу на ивици коловоза,
 $g(s)$ - функција ширења штетних материја,
 f_{vi} - функција којом се узимају у обзир специфични подаци о саобраћају,
 f_u - функција помоћу које се узима у обзир брзина ветра.

Ова једначина за концентрацију при тлу не примењује се за азот-диоксид.

Промена концентрација компонената аерозагађивача у функцији растојања, кроз коју се пружа могућност анализе за утицајну зону, дата је у облику израза:

$$g(s) = 1 - 0.166 \ln(1+s), \text{ где је:}$$

$g(s)$ - функција ширења штетних материја,
 s - коефицијенти

Издувни гасови моторних возила садрже 97% до 98% азот-моноксида, а само 2% до 3% азот-диоксида.

Како са удаљењем од извора загађења долази до претварања NO у NO_2 . Због тога се функција опадања која важи за инертне штетне материје не може се применити на

азот - диоксид. Претварање NO у NO₂ уз истовремено разређивање штетне материје је сложен процес. Помоћу статистичких поступака регресије које се заснивају на вишегодишњим мерењима на аутопутевима, са приличном тачношћу се могу утврдити имисије NO₂ помоћу следећих формула.

$$g_{NO_2}(s)=1-0,088 \times \ln(1+s)$$

Концентрација емисије NO₂ не може се утврдити преко фактора емисије нити се може одредити у зависности од интензитета саобраћаја, јер се NO₂ не емитује директно из возила. Због тога су за утврђивање средње годишње вредности и процентуалне вредности 98 на основу извршених мерења на терену изведене следеће корекционе функције за интензитет саобраћаја.

$$M_{NO_2}(DTV)=4,47 \times 10^{-3} \times DTV^{0,514} \times \exp(-4,14 \times 10^{-6} \times DTV)$$

Апсолутна концентрација NO₂ може се прорачунати на следећи начин, узимајући у обзир референтну концентрацију на ивици коловоза и фактор редукције за годину на коју се прогноза односи:

$$K_{NO_2}(s, DTV)=K^*_{NO_2} \times g_{NO_2}(s) \times M_{NO_2}(DTV) \times r_{nj}$$

при чему је

r_{nj}.....фактор редукције NO₂ у години j.

Референтна концентрација K*_{NO₂} је:

K*_{NO₂}=0,052 mg/m³ за средњу годишњу вредност

K*_{NO₂}=0,110 mg/m³ за 98-и перцентил

Утицај метеоролошких фактора на концентрације аерозагађивача уводи се у прорачун кроз функцију fw = f(u) где је (u) брзина ветра у имисионој тачки.

Резултат прорачуна су средње годишње вредности и 98 -и перцентил за све дефинисане компоненте отпадних гасова. За потребе овог дела истраживања меродавне концентрације су одређене на различитим растојањима од коловоза са једне и друге стране уважавајући на тај начин и утицај метеоролошких фактора.

Применом модела Немачког друштва за саобраћајнице и возила: Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, процењен је квалитет ваздуха у близини саобраћајнице. За израчунавање се користи ПГДС (просечни годишњи дневни саобраћај) за поједине категорије возила.

Табела 6.1.1-4. - ПГДС по деоницама аутопута од Кузмина до Сремске Раче

деоница	година	ПА	БУС	ЛТВ	СТВ	ТТВ	АВ	укупно
Кузмин 1 - Босут	2041	4866	114	52	42	107	628	5809
Босут - граница РС/Р. БиХ	2041	4972	112	53	71	125	686	6019

Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене и на основу меродавних метеоролошких услова, просторног положаја трасе и брзине најчесталијег ветра на посматраном подручју. На основу података о честини, брзини и правцу ветрова метеоролошке станице Сремска Митровица, најчесталији ветар у овом случају је источни ветар, чија брзина износи 2,76 m/s. За ове

метеоролошке услове срачунате су концентрације загађујућих материја за ПГДС за 2041. годину. Срачунате су трајне и тренутне концентрације доминантних загађивача - CO, NO, NO₂, C_xH_y, Pb, SO₂ и чврстих честица на удаљеностима од 1 m до 300 m од ивице коловоза. У наредним табелама су дате граничне и толерантне вредности загађујућих материја у атмосфери, које су прописане Уредбом о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха (Службени гласник РС, бр. 11/10, 75/10 и 63/13) Толерантне годишње вредности представљају максимално дозвољене концентрације (МДК).

Моделовањем концентрације аерозагађења за предметне деонице, под наведеним временским условима у табелама које следе дат је приказ концентрација аерозагађивача на карактеристичним профилима за меродавни најчесталији ветар. Процене концентрације загађујућих материја у ваздуху, су извршене за случајеве најчесталијег ветра (у овом случају источни), чија брзина износи 2,76 m/s. Прорачун је рађен за 2 деонице.

Табела 6.1.1-5. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Кузмин - Сремска Рача деоница: Кузмин 1 - Босут, при брзини ветра од 2,76 m/s у току 2041. године
(Десна и лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,04216	0,02868	0,02356	0,01655	0,01114	0,005699894	0,002506671
Угљен моноксид (мах)	0,13083	0,08899	0,07312	0,05135	0,03458	0,017689326	0,007779324
Угљоводоници (ср)	0,00501	0,00341	0,00280	0,00197	0,00132	0,000677828	0,000298092
Угљоводоници (мах)	0,01504	0,01023	0,00841	0,00590	0,00397	0,002033484	0,000894276
Азот моноксид (ср)	0,02324	0,01581	0,01299	0,00912	0,00614	0,00314168	0,001381633
Азот моноксид (мах)	0,07220	0,04911	0,04035	0,02834	0,01908	0,009761649	0,00429293
Азот диоксид (ср)	0,05810	0,04882	0,04530	0,04047	0,03675	0,032998298	0,030799592
Азот диоксид (мах)	0,18053	0,15168	0,14075	0,12573	0,11417	0,102530427	0,095698732
Олово (ср)	0,00005	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	6,40118E-06	2,81508E-06
Олово (мах)	0,00014	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,93052E-05	8,48993E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00107	0,00073	0,00060	0,00042	0,00028	0,000144607	6,35944E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00331	0,00225	0,00185	0,00130	0,00087	0,000446966	0,000196564
Чађ (ср)	0,00015	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,96453E-05	8,63952E-06
Чађ (мах)	0,00045	0,00030	0,00025	0,00018	0,00012	6,03392E-05	2,65357E-05

Концентрације су дате mg/m³

Из Табеле 6.1.1-5. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице.

Табела 6.1.1-6. Концентрација загађујућих материја у ваздуху у коридору аутопута Кузмин - Сремска Рача деоница: Босут - граница РС/Р. БиХ, при брзини ветра од 2,76 m/s у току 2041. године (Десна и лева страна)

Концентрација загађујућих материја (mg/m ³)	Удаљеност од коловоза (m)						
	1.0	10	20	50	100	200	300
Угљен моноксид (ср)	0,04320	0,02868	0,02356	0,01655	0,01114	0,005699894	0,002506671
Угљен моноксид (мах)	0,13408	0,08899	0,07312	0,05135	0,03458	0,017689326	0,007779324
Угљоводоници (ср)	0,00525	0,00341	0,00280	0,00197	0,00132	0,000677828	0,000298092
Угљоводоници (мах)	0,01574	0,01023	0,00841	0,00590	0,00397	0,002033484	0,000894276
Азот моноксид (ср)	0,02477	0,01581	0,01299	0,00912	0,00614	0,00314168	0,001381633
Азот моноксид (мах)	0,07696	0,04911	0,04035	0,02834	0,01908	0,009761649	0,00429293
Азот диоксид (ср)	0,05913	0,04882	0,04530	0,04047	0,03675	0,032998298	0,030799592
Азот диоксид (мах)	0,18373	0,15168	0,14075	0,12573	0,11417	0,102530427	0,095698732
Олово (ср)	0,00005	0,00003	0,00003	0,00002	0,00001	6,40118E-06	2,81508E-06
Олово (мах)	0,00015	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,93052E-05	8,48993E-06
Сумпор диоксид (ср)	0,00117	0,00073	0,00060	0,00042	0,00028	0,000144607	6,35944E-05
Сумпор диоксид (мах)	0,00362	0,00225	0,00185	0,00130	0,00087	0,000446966	0,000196564
Чађ (ср)	0,00016	0,00010	0,00008	0,00006	0,00004	1,96453E-05	8,63952E-06
Чађ (мах)	0,00049	0,00030	0,00025	0,00018	0,00012	6,03392E-05	2,65357E-05

Концентрације су дате mg/m³

Из Табеле бр. 6.1.1-6. се види да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја, израчунате према Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen, MLuS 92, на овом простору мање од прописаних годишњих толерантних вредности чак и на удаљености мањој од 1 m од саобраћајнице.

Прорачуни емисије загађујућих материја из аутомобила у експлоатацији, при планираном обиму саобраћаја на посматраним деоницама аутопута Кузмин - Сремска Рача, показали су, да су прогнозиране концентрације свих наведених загађујућих материја мање од прописаних граничних вредности ваздуха чак и на удаљености мањој од 1 m од аутопута. Из тога се може закључити да ће се повећано аерозагађење трпети непосредна околина саобраћајнице.

С обзиром на осавремењавање возног парка у будућности и значајне рестрикције у погледу квалитета издувних гасова, треба очекивати, смањење концентрација полутаната.

У Закону о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС", бр.36/09) су дати технички и други услови које горива морају да испуњавају, методе испитивања, начин утврђивања квалитета и доказивање усклађености који се прописују посебним прописом односно стандардом у складу са законом. Горива која се стављају у промет, односно користе као енергетско гориво и гориво за покретне изворе загађивања не смеју да се увозе и пуштају у промет уколико не задовољавају прописане стандарде квалитета. Емисије из покретних извора загађивања контролишу се приликом редовног као и ванредног техничког прегледа у складу са посебним прописом. Покретни извори загађивања не могу добити потврду о техничкој исправности уколико загађујуће материје у њиховим издувним гасовима прелазе граничне вредности емисије.

6.1.2. Утицај на подземне и површинске воде

У току извођења радова при изградњи аутопута Кузмин - Сремска Рача и његовом каснијом експлоатацијом може доћи до привременог и трајног загађивања површинских и подземних вода.

Утицај у току грађења

С обзиром на просторни положај трасе новопроектване саобраћајнице, могући су негативни утицаји на површинске и подземне воде као последица грађења планираног аутопута. Потребно је нагласити да ова загађења нису трајна и након престанка извођења радова уз предузимање потребних мера заштите, те појаве би биле смањене односно с временом би потпуно нестале.

При извођењу грађевинских радова на траси, постоји одређени број активности које могу проузроковати негативне утицаје на режим течења и квалитет вода:

- Грађевински радови (дубоки ископи, уништавање и скидање природног површинског слоја, и друго). На тај начин могући су поремећаји природних праваца прихрањивања, а уједно скидањем површинског слоја и стварањем нових сливних површина, замућена или на други начин онечишћена вода брзо се дренира у подземље, као и у површинске воде.
- Грађевинске машине – потенцијална опасност од просипања или акцидентних изливања нафте и нафтних деривата, одбацивање моторних уља и сличног отпада.
- Неконтролисано депоновање ископаног материјала, смештај база за механизацију или асфалтних база у близини површинских вода.
- Коришћење неприкладних материјала за грађење.
- Неконтролисано одвођење санитарних вода на местима база за смештај радника, где су могућа мања загађења од процеса припреме хране, као и санитарних чворова.

Придржавањем низа предложених мера превенције током градње смањиће се негативни утицај на ова осетљива подручја. Преглед потребних мера за смањења негативних утицаја на воде дат је у поглављу 8.

Утицају у току експлоатације

При експлоатацији новопроектваног аутопута долази до настајања атмосферских и санитарних отпадних вода.

Атмосферске отпадне воде настају као резултат интеракције падавина са загађујућим материјама на саобраћајним и манипулативним површинама (паркинг за службена, путничка и теретна возила).

Основне карактеристике извора загађења

У фази експлоатације друмских саобраћајница логично је очекивати да ће загађење вода првенствено бити последица следећих процеса:

- таложење издувних гасова;
- хабање гума;
- деструкција каросерије и процеђивање терета;
- просипање терета;
- одбацивање органских и неорганских отпадака;
- таложење из атмосфере;
- доношење ветром;

- развејавање услед проласка возила.

Загађење које је последица наведених процеса по својој временској карактеристици могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална загађења везана су, првенствено, за обим, структуру и карактеристике саобраћајног тока. Последица одвијања саобраћаја је перманентно таложење штетних материја на коловозној површини и пратећим елементима попречног профила, које се код појаве падавина спирају. Ради се пре свега о таложењу штетних материја из издувних гасова, уља и мазива, хабању гума и коловоза, хабању каросерије и сл.

Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање пута у зимским месецима. Ова врста загађења карактеристична је по томе што се у врло кратком временском периоду, који обухвата сољење коловоза и последице отапања, јављају велике концентрације натријум хлорида.

Случајна (акцидентна) загађења најчешће настају због транспорта опасних материјала. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемисјке производе. Оно што у овом случају представља посебан проблем је чињеница да се ради о готово тренутним врло високим концентрацијама које се ни временски ни просторно не могу предвидети. Последица тога је да се са становишта заштите морају штитити врло широки појасеви, најчешће зоне за водоснабдевање, али не ретко и површинске воде високе категорије.

Врсте загађења и облик присуства

У водама које се сливају са коловозних површина присутан је низ штетних материја у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених за испуштање у водотокове. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали, као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Значајан део представљају и чврсте материје различите структуре и карактеристика које се јављају у облику таложивих, суспендованих и растворних материја. Такође је могуће и регистровати материје које су последица коришћења материјала за заштиту од корозије. Посебну групу веома канцерогених материјала представљају полиароматски угљоводоници (бензо-а-пирен, флуорантен) који су продукт некомплетног сагоревања горива и коришћеног моторног уља.

За индикацију присутних загађивача који се јављају у раствореном и нераствореном облику постоји низ макро показатеља као што су: рН, електропроводљивост, суспендоване и седиментне материје, ХПК, БПК, масти и уља и сл.

У табели 6.1.2-1. приказани су извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Табела 6.1.2-1. Извори загађења и типични полутанти који налазе у отицају са друмских саобраћајница.

Полутанти	Извори загађења
Чврсте честице	Хабање коловоза, возила, атмосфера и одржавање путева
Азот и фосфор	Атмосфера и примена вештачких ђубрива
Олово	Олово у облику тетраметил олова из издувних гасова возила, хабање гума
Цинк	Хабање гума, моторна уља и мазива
Гвожђе	Рђа са возила, металне конструкција на аутопуту (мостови, одбојници), покретни делови мотора
Бакар	Металне заштитне превлаке, хабање лежајева и четкица на мотору, покретни делови мотора, хабање кочионих облога, фунгициди и инсектициди
Кадмијум	Хабање гума и коришћење пестицида
Хром	Металне заштитне превлаке, покретни моторни делови, хабање кочионих облога
Никл	Дизел гориво и бензин, уља за подмазивање, металне заштитне превлаке, хабање кочионих облога и асфалтних површина
Ванадијум	Додаци гориву
Титан	Боја за бојење ознака на коловозу
Манган	Покретни моторни делови
Натријум, калцијум и хлориди	Соли за одмрзавање
Сулфати	Коловозна постељица, гориво и соли за одмрзавање
Нафта и нафтни деривати	Прскање и цурење горива, антифриза и хидрауличних уља, квашење асфалтне површине

Основе за одређивање количина загађивача

Основни односи, који су од посебне важности за прорачун концентрације загађивача, могу се систематизовати у виду следећих ставова:

- Највеће концентрације загађивача регистроване су у водама које отичу са путева у току зимских месеци када је најинтезивније посипање сољу;
- Концентрација већине загађивача директно зависи од трајања периода сувог времена пре кише и од саобраћајног оптерећења. Највеће концентрације се постижу у првих 5 - 10 мин. трајања кише а затим нагло опадају;
- Концентрације суспендованих материја пропорционалне су интензитету кише и највеће концентрације се добијају у току највећег протока;
- Губици воде, због прскања приликом проласка возила, не прелазе 10% укупних количина;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода, услед ваздушних струјања због проласка возила, не утиче битније на смањење концентрације;
- Загађење површинских вода тј. оних које отичу са површине коловоза пута је значајно и морају се у одређеним условима применити одговарајуће техничке мере заштите.

Сагласно са изнесеним ставовима (и на основу одређеног броја иностраних искустава) извршена је процена количине полутаната која настаје експлоатацијом трасе новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача, за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2041.год.). Добијени резултати су приказани у табели 6.1.2-2.

Степен угрожености квалитета површинских и подземних вода при акцидентним ситуацијама не може се квантификовати, јер се првенствено ради о појединачним случајевима размештеним у простору и времену.

Табела 6.1.2-2. Процењена количина полутаната у атмосферској отпадној води, насталих експлоатацијом трасе новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача, за саобраћајно оптерећење у планском периоду (2041.год.)

Полутанти	Количина полутаната (kg/ha/god)	Предвиђене концентрације полутаната у атмосферској отпадној води са 1 ha коловозне површине (mg/l)	ГВ* (mg/l)
Суспендоване честице	97-100	133-137	25
Биохемијска потрошња O ₂ (БПК ₅)	4,3-4,5	6	4,5-5,0
Хемијска потрошња O ₂ (ХПК)	32,7-34,0	45-46	10
Уља и масти	1,5-1,6	2,1	-
Бакар (Cu)	0,007	0,009	0,005-0,112 у зависности од тврдоће воде према Уредби*
Олово (Pb)	0,008-0,009	0,011-0,012	0,0012**
Цинк (Zn)	0,053-0,055	0,072-0,075	0,3-2 у зависности од тврдоће воде према Уредби*

* Граничне вредности параметара дефинисане су на бази правних прописа

- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 50/12

- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода, "Сл.гласник РС", бр. 74/11

** Просечна годишња концентрација - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање, "Сл.гласник РС", бр. 24/14

Коришћена литература за тачку утицај је:

- Barrett, M.E., Malina, Jr., J.F., Charbeneau, R.J., Ward, G.H., 1995, Water Quality and Quantity Impacts of Highway Construction and Operation: Summary and Conclusions, Center for Research in Water Resources, Technical Report No. 266, University of Texas at Austin, Austin, TX.
- Одводњавање путева и градских саобраћајница, Стручни семинар, Грађевински факултет универзитета у Београду, Институт за саобраћајнице и геотехнику, Београд, 17-19 децембар 1987 .

Процене загађености атмосферских отпадних вода одређене су у складу са захтеваном класом водотока. Реципијенти атмосферских отпадних вода са аутопута су мелиоративни канали. Анализом предвиђених вредности концентрација полутаната у атмосферској отпадној води приказаних у табели 6.1.2-2, може се закључити да при експлоатацији будућег аутопута постоји могућност загађења површинских и подземних вода уколико се атмосферске отпадне воде неконтролисано и без адекватног третмана испуштају у природне реципијенте.

Међутим, усвојеним концептом одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток, смањује се негативан ефекат експлоатације новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача, на квалитет површинских и подземних вода у разматраном коридору. Тиме се постиже одређен степен заштите од загађења не само реципијента већ и бунара, изворишта водоснабдевања.

6.1.3. Утицај на загађивање земљишта

Укупна проблематика односа пута и животне средине одређена је и релацијама које се јављају у домену загађења тла. Тло представља врло сложен систем који је јако

осетљив на различите утицаје, јер реагује на врло мале промене, при чему долази и до деградације његових основних карактеристика.

Код изградње ће се ова проблематика огледати у потребама за транспортом грађевинског материјала, као и потребом за отварањем позајмишта или депонија.

Други важан чинилац у овој фази је и неизбежна потреба да се са површина скине горњи репродуктивно слој. Сам процес изградње пута карактерише се механичком стабилизацијом у коридору трупа, која може на појединим осетљивим деоницама утицати на читав систем параметара тла, првенствено у смислу његове водопропустљивости, садржаја ваздуха у тлу и сл.

У фази експлоатације пута загађење тла у уском појасу углавном је последица следећих процеса: Загађивање од површинских вода са коловоза; таложења издувних гасова; одбацавања органских и неорганских отпадака; просипања терета; таложења честица из атмосфере доношене ветром.

Сва загађења, која су последица наведених процеса, по својој временској карактеристици (као што ће бити истакнуто код загађења вода) могу бити стална, сезонска и случајна (акцидентна).

Стална (систематска) загађења су последица одвијања саобраћаја. Сезонска загађења су везана за одређени годишњи период. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање путева у зимском периоду. Ова врста загађења после извесног временског периода доводи до значајног повећања салинитета тла у путном појасу, тако да тло значајно губи своје првобитне карактеристике.

Случајна (акцидентна) загађења настају углавном, због транспорта опасних материја. Најчешће се ради о нафти и њеним дериватима, мада није редак случај да долази и до хаварија возила која транспортују врло опасне хемијске производе.

Присуство низа штетних материјала у тлу у коридору трасе пута ограничава коришћење земљишта за гајење одређених пољопривредних култура. Ради се пре свега о компонентама горива као што су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак).

Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар,цинк, жива и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од трасе.

Загађење тла првенствено зависи од:

- Система одводњавања пута, будући да воде које отичу са путева код отвореног система одводњавања представљају и највеће загађиваче тла;
- Саобраћајног оптерећења и структуре саобраћајног тока;
- Конфигурације терена посматраног коридора и његове пошумљености;
- Загађења тла настала прскањем возила приликом њиховог проласка, која су ограничена на узак путни појас - уз ивицу пута;
- Расипање материјала са коловоза у току сувог периода услед ваздушних струјања при кретању возила, такође је сконцентрисано на узак путни појас - уз ивицу пута;

- Таложене штетних материја из атмосфере присутно је на удаљености и до неколико стотина метара; тако да није могуће дефинисати конкретне законитости које би могле послужити за квантификацију ових појава на датој деоници.

Од испитиваних тешких метала најчешће се појављује гвожђе. Оно представља неопходан елемент за биљке, животиње и људе. Гвожђе се, у аеробним условима, у земљишту пре свега налази као Fe^{3+} оксиди, као и у облику силиката. Под анаеробним условима долази до редукције Fe^{3+} до Fe^{2+} јона, после чега се у раствореном земљишту могу наћи високе концентрације Fe^{2+} јона - до 1 g/l. При овако високим концентрацијама долази до токсикације биљака. И при антропогеном загађивању земљишта гвожђе је доминирајући елемент.

Цинк је, као и гвожђе, неопходан елемент који биљке, животиње и људи користе у минималним количинама. Уколико је његов садржај у земљишту јако висок (преко 300 mg/kg), може да делује токсично на микроорганизме и биљке. У загађеном, влажном земљишту цинк се, при средњој до слабо киселој реакцији земљишта, налази у 40 - 60 % случајева као органско једињење. При вредностима преко pH 7 повећава се удео Zn везаног за оксиде Mn и Fe на 40 - 70 %, а у загађеним земљиштима до 85 % од укупног удела цинка.

Олово се, за разлику од до сада наведених тешких метала, не сматра животно важним елементом за човечији организам. Услед његовог значајног токсичног потенцијала (инхибиција синтезе хемоглобина, дејство на периферни и централни нервни систем, тровање крви, оштећење бубрега, срца и плућа) олово спада у најбоље испитиване хемијске елементе. Моторни саобраћај проузрокује највећи удео олова у земљишту. Оно се, са пута, у земљу преноси путем ваздуха и путем отицаја са површине коловоза. Утицај отицаја се "осети" до приближно 10 m од ивице коловоза, док од 10 до око 100 m, преовлађује утицај депоновања из ваздуха. Преко 100 m удаљености од пута повишене концентрације олова се не доказују. У земљишту долази до трансформације олова и настанка органо једињења, а у мањем уделу оксида.

Кадмијум је један од најштетнијих елемената за животиње и људе, чак и при малим концентрацијама. Излагањем прашинама које садрже Cd може доћи до хроничног тровања које знатно оштећује плућа, бубреге и скелетни систем организма. Према експериментима на животињама једињења кадмијума су доказани изазивачи рака. Земљишта која се налазе у близини путева могу да имају концентрацију кадмијума до 3 mg/kg. Порекло овог елемента је мање у депоновању из издувних гасова, а много услед отирања гума на коловозу. У земљишту где је pH мање од 6.5 кадмијум се налази у облику који је, услед алкалне реакције у земљи, променљив и употребљив за биљке. На тај начин Cd показује највећу мобилност међу посматраним елементима.

Значајнији нивои загађивања земљишта се појављују у подручју од 5.0 до 10.0 m од пута који је јако оптерећен саобраћајем. Већ поменуто олово представља најзначајнију загађујућу материју од саобраћаја када су у питању пољопривреда и производња хране. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама од 1.0 до максимално 5.0 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута.

Међутим, узимајући у обзир концепт одводњавања (контролисани, затворен систем) атмосферских вода на анализираној саобраћајници којим се врши контролисано прикупљање и пречишћавање атмосферских отпадних вода до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент, може се закључити да ће негативни утицаји на земљиште бити знатно смањени.

6.1.4. Саобраћајна бука

Утицај на ниво буке у окружењу због изградње аутопута може се поделити на два сегмента. Први обухвата буку приликом изградње аутопута, а други буку због одвијања друмског саобраћаја. Утицаји појединачних сегмента на окружење неће се преклапати.

а) Бука за време извођења радова

Нивои буке приликом изградње аутопута зависе пре свега од организације радова на градилишту, броја и врсте ангажованих грађевинских машина, као и њиховог положаја и удаљености од стамбених објеката у зони утицаја. Како на овом нивоу пројектовања организација и технологија рада на градилишту није детаљно дефинисана, већ она зависи пре свега од ангажованог извођача, није извршено моделовање и анализа могућег утицаја буке на окружење. У сваком случају приликом изградње аутопута потребно је бучне грађевинске радове изводити за време нормалног радног времена где је то могуће, потребно је користити најтише доступне машине за одређену врсту посла, где је погодно и исплативо користити привремене конструкције за заштиту од буке, подучавати ангажовано особље на градилишту по питању утицаја буке, најбучније машине удаљити што је више могуће од стамбених објеката, организовати довоз и одвоз материјала у радно време градилишта, обавештавати заинтересовано становништво о предстојећим бучним радовима и сл. За време извођења радова потребно је спроводити периодична мерења буке у циљу утврђивања да генерисани нивои не прелазе законски дозвољене границе.

Извођач или друго лице које извођач ангажује мора израдити Елаборат утицаја буке за време извођења радова на градилишту у складу са радовима које треба да обавља, својом технологијом извођења радова, ангажованим машинама, опремом и алатом, итд. У случају да се утврди да ће извођење радова угрожавати становништво по питању буке Елаборатом је потребно предвидети привремене мере заштите од буке.

б) Бука за време експлоатације саобраћајнице

На основу података о перспективном обиму друмског саобраћаја, карактеристика новог аутопута, као и 3Д модела терена извршен је прелиминарни прорачун индикатора нивоа буке. Подаци потребни за моделовање и акустичке прорачуне преузети су из Пројектне документације и Студије изводљивости за аутопутску деоницу између Кузмина и Сремске Раче (гранични прелаз Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином).

Просечан годишњи дневни саобраћај (ПГДС) на аутопутској деоници од Кузмина до граничног прелаза Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином, са структуром саобраћајног тока који је коришћен приликом акустичких прорачуна и анализа, приказани је у Табели 6.1.4-1. Максимална брзина кретања лаких моторних (Категорија 1), средње тешких возила (Категорија 2) и моторних возила на два точка (Категорија 4) износи 130 km/h, а максимална брзина кретања тешких моторних

возила (Категорија 3) износи 80 km/h. Категоризација возила извршена је у складу са захтевима методе CNOSSOS-EU. Приликом прорачуна није узимана просечна брзина саобраћајног тока, већ пројектована брзина на аутопуту.

Табела 6.1.4-1. ПГДС и структура саобраћајног тока [возила/дан]

Деоница	Кат. 1	Кат. 2	Кат. 3.	Кат. 4	Укупно
Кузмин - Босут	4821	99	792	97	5809
Босут - граница Р. Србије / Р. БиХ	4926	127	867	99	6019

Приликом прорачуна индикатора буке и даљих анализа у разматрање је била узета искључиво бука коју ће производити друмски саобраћај који ће се одвијати на деоници аутопута од Кузмина до граничног прелаза Републике Србије са Републиком Босном и Херцеговином.

Да би се проценили могући утицаји буке на становништво од перспективног друмског саобраћаја анализом је било обухваћено укупно 10 објеката осетљивих на буку (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који се налазе у посматраном коридору.

На посматраном подручју није урађено акустичко зонирање. Како би могли да извршимо анализу утицаја буке на становништво и по потреби планирамо мере заштите било је неопходно да у складу са Уредбом о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини ("Сл. гласник РС", бр. 75/10) претпоставимо да посматрани коридор припада зони 5 (Градски центар, занатска, трговачка, административно-управна зона са становима, зона дуж аутопутева, магистралних и градских саобраћајница). Граничне вредности индикатора буке за зону 5 за период дана износе $L_{day} = 65 \text{ dB(A)}$, период вечери $L_{evening} = 65 \text{ dB(A)}$ и за период ноћи $L_{night} = 55 \text{ dB(A)}$.

Прорачуном је добијено да код једног објекта на једној фасади од посматраних 10 објеката ниво буке прелази законски дозвољене вредности у периоду ноћи. Објекти осетљиви на буку којих су били обухваћени анализом обележени су редним бројевима, а њихов ситуациони положај приказан је на цртежима од броја ЦЗ.1 до ЦЗ.10 у графичким прилозима. Израчунати нивои буке по објектима, спратовима и фасадама приказани су у Табели 6.1.4-2. Израчунате величине нивоа буке које премашују дозвољене вредности у Табели 6.1.4-2 су осенчене.

Табела 6.1.4-2 Нивои буке на фасадама стамбених објеката

ОБЈЕКАТ	СПРАТ	ФАСАДА	L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	П+0	1	53,0	52,3	47,7
	П+0	2	52,7	51,9	47,3
	П+0	3	50,5	49,7	45,1
	П+0	4	47,9	47,2	42,6
2	П+0	1	50,1	49,3	44,7
	П+0	2	50,7	50,0	45,4
	П+0	3	50,8	50,0	45,4
	П+0	4	52,9	52,2	47,6
	П+0	5	52,0	51,3	46,6

Табела 6.1.4-2 Нивои буке на фасадама стамбених објеката

ОБЈЕКАТ	СПРАТ	ФАСАДА	Lday	Levening	Lnight
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
	П+0	6	48,4	47,7	43,1
3	П+0	1	54,4	53,7	49,1
	П+0	2	52,1	51,4	46,8
	П+0	3	47,0	46,2	41,7
	П+0	4	50,9	50,1	45,6
	П+0	5	51,3	50,5	46,0
	П+0	6	53,2	52,5	47,9
	П+0	7	54,2	53,5	48,9
	П+0	8	55,1	54,4	49,8
4	П+0	1	55,9	55,2	50,6
	П+0	2	53,2	52,5	47,9
	П+0	3	47,4	46,7	42,1
	П+0	4	52,7	52,0	47,4
	П+0	5	53,2	52,5	47,9
	П+0	6	55,2	54,4	49,8
	П+0	7	56,1	55,4	50,8
	П+0	8	56,5	55,8	51,2
5	П+0	1	44,4	43,7	39,1
	П+0	2	41,3	40,6	36,0
	П+0	3	48,9	48,2	43,6
	П+0	4	56,2	55,4	50,9
	П+0	5	55,1	54,3	49,8
	П+0	6	49,7	49,0	44,4
6	П+0	1	47,1	46,4	41,8
	П+0	2	47,7	47,0	42,4
	П+0	3	52,3	51,6	47,0
7	П+0	2	57,7	57,0	52,4
	П+0	3	59,9	59,2	54,6
	П+0	4	60,5	59,8	55,2
	П+0	5	58,1	57,4	52,8
	П+0	6	53,8	53,1	48,5
	П+0	7	52,6	51,9	47,3
	П+0	8	46,1	45,3	40,8
	П+1	1	54,1	53,4	48,8
	П+1	2	58,7	58,0	53,4
	П+1	3	59,8	59,1	54,5
	П+1	4	60,4	59,6	55,1
	П+1	5	58,6	57,9	53,3
	П+1	6	57,4	56,7	52,1
	П+1	7	56,0	55,3	50,7
	П+1	8	50,9	50,2	45,6
П+1	9	54,2	53,5	48,9	

Табела 6.1.4-2 Нивои буке на фасадама стамбених објеката

ОБЈЕКАТ	СПРАТ	ФАСАДА	Lday	Levening	Lnight
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
	П+1	10	54,7	54,0	49,4
8	П+0	1	40,9	40,1	35,5
	П+0	2	34,1	33,4	28,8
	П+0	3	43,5	42,8	38,2
	П+0	4	43,7	43,0	38,4
	П+0	5	44,0	43,2	38,7
	П+0	6	41,8	41,1	36,5
9	П+0	1	33,6	32,9	28,3
	П+0	2	43,2	42,4	37,9
	П+0	3	40,9	40,2	35,6
	П+0	4	40,8	40,0	35,5
10	П+0	1	33,3	32,6	28,2
	П+0	2	42,2	41,4	36,9
	П+0	3	40,0	39,2	34,7
	П+0	4	41,0	40,2	35,7
	П+0	5	39,3	38,6	34,0
	П+0	6	40,1	39,3	34,8

Графички приказ израчунатих индикатора буке друмског саобраћаја за период ноћи у облику карата буке приказан је на цртежима од Ц3.1 до Ц3.10 у графичким прилозима.

6.1.5. Вибрације

Утицај вибрација генерисаних од путног саобраћаја на људе и објекте сагледава се преко показатеља који се за пројектовано решење и карактеристичну деоницу срачунава у функцији од меродавних параметара који карактеришу природу емисије и трансмисије уз уважавање претходно дефинисаних граничних вредности. Фазу изградње, када су у питању вибрације, карактерише рад механизације и постројења лоцираних дуж саобраћајнице која се гради. Организацију грађења линијског објекта као што је пут карактерише распоред грађевинске механизације на релативно великом простору што онемогућава интервенције на заштити околине од вибрација у овој фази. Изложеност овим утицајима је временски ограничена, привремена и малог интезитета.

У фази експлоатације предметне деонице имајући у виду геолошке карактеристике терена, саобраћајно оптерећење као и растојања објеката од саме трасе аутопута, не очекује се негативан утицај вибрација на људе и објекте.

6.1.6. Топлота и зрачење

Како је у питању процена утицаја пројекта аутопута на животну средину-топлоту, електромагнетно и светлосно зрачење није потребно разматрати у анализи утицаја.

6.2. Утицаји на здравље становништва

Здравствени утицаји планираног аутопута Кузмин-Сремска Рача обухватају утицаје на локално становништво као и на возаче моторних возила и друге учеснике у

саобраћају (сувозаче, путнике, пешаке). Ови утицаји обухватају изложеност буци, вибрацијама и аерозагађењу(сагоревање уља и издувни гасови).

Gädke разликује четири утицаја буке на организам:

- I.(40-50 dB)-психичке реакције:
- II.(60-80 dB)-растројство вегетативног нервног система:
- III.(90-110 dB)-снижење слуха:
- IV. (120 dB)-карактеристично оштећење слуха.

Саобраћајна бука се карактерише нивоом од 40-100 dB(A) што значи да се могу наћи сви знаци штетног дејства буке.

Утицај буке на здравље човека зависи од бројних фактора као што су: индивидуална осетљивост, укупна количина акустичке енергије, фреквентни састав, старост, континуираност или дисконтинуираност, експозиција.

Физиолошки, неспецифични ефекти буке се огледају у промени фреквенције и ритма срчаног рада и респираторног система. Бука изазива промене кардиоваскуларног система: већином доводи до снижења крвног притиска, а само при интензивној високофреквентној буци нађено је повишење крвног притиска, понекад праћено поремећајима срчаног ритма и боловима у пределу срца.

Под дејством буке настају поремећаји функције ендокриних жлезда (тироидеје, хипофизе и надбубрежне жлезде), а такође и секреторне и моторне функције желуца. Запажене су и промене у крви : хипер и хипогликемија, хипокалиемија и еозинофилија.

Под утицајем буке се прве промене (пре промена у слушном анализатору) дешавају у мозгу у виду спазма крвних судова мозга. Као последица тога долази до повећања притиска у крвним судовима мозга, а ако то траје дуже настају функционалне промене у централном нервној систему, посебно у његовим вегетативним функцијама. Код особа експонираних буци јављају се главобоље, зујање у ушима, вртоглавица, повећана раздражљивост и емоционална лабилност. Постоји блиска веза између општег замора организма и експозиције буци. Осим тога бука неповољно делује на концентрацију и комуникацију у току рада, као и на одмор.

Код акутне експозиције буци знатног интензитета, долази до смањења слушне осетљивости(аудитивни ефекти буке). При интензивној и пролонгираној буци постоји велики ризик оштећења слуха. Звучни трауматизам најчешће настаје прогресивно, при дужем излагању буци која прелази 80 dB .Од стране чула вида јавља се дилатација пупиле, сужавање видног поља и опадање брзине перцепције.

Издувни гасови настали сагоревањем горива у моторима са унутрашњим сагоревањем садрже разне количине угљенмоноксида, угљендиоксида, нитрозних и других гасова. Пут продирања ових гасова у организам је респираторни систем, па се штетне последице по организам и испољавају углавном на респираторним органима. Као последице тровањима овим гасовима могу настати плућни едеми, бронхитис и бронхопнеумонија. Само у случају изузетно високих концентрација неки од ових гасова могу испољити штетне ефекте и на друге органе у организму (код акутног тровања угљенмоноксидом настаје смрт или кома праћена дифузним оштећењем великог мозга, угљен-диоксид изазива депресију дисајног центра).

6.3. Утицај на климатске параметре

Промене микроклиматских карактеристика у подручју које обухвата коридор планираног аутопута настале као последица његове изградње могу се посматрати само у домену стриктно локалних обележја. Промене микроклиматских карактеристика су последица егзистенције објекта у простору и настају првенствено због вештачких творевина које својим волуменом изазивају последице које уносе промене у релативно устаљене микроклиматске режиме.

Основни микроклиматски показатељи који се могу регистровати изнад саобраћајнице и са њене једне и друге стране (температура, влажност, евапорација, зрачење), а без утицаја изражених вештачких објеката, показују устаљене законитости које важе и у конкретним просторним односима.

Простор изнад саме коловозне површине у микроклиматском смислу карактерисаће повећане температуре на самој површини које већ на растојањима од неколико метара од ивице пута добијају устаљене вредности. Иста природа промене карактеристична је за евапорацију и светлосно зрачење док влажност ваздуха има обрнуту законитост, изнад коловоза је најмања. Све ове микроклиматске промене просторно су ограничене на мали појас са једне и друге стране аутопута (ред величине до 10 метара) и у принципу немају просторно раширене негативне ефекте. Други део могућих микроклиматских промена својствен је могућим утицајима које у локални простор својим утицајем уносе вештачке конструкције (насипи, мостови и други пратећи објекти).

Мостови представљају потезе посебних микроклиматских услова на путевима. У отвореном простору вода испарава на свакој температури, те ће атмосферски ваздух увек садржати мање или више влаге. Ваздух може да прима влагу све док не буде засићен, односно док се у ваздуху не успостави напон паре, који одговара његовој температури. Ако ваздух садржи неку количину паре, са којом још није засићен, приликом хлађења ће наступити момент, када ће са истом количином влаге ваздух бити засићен. Свако даље расхлађивање доводи до кондензовања паре, јер ваздух на нижој температури не може да прими толику количину водене паре, те се вишак мора излучити у виду магле, росе или иња које је посебно опасно, јер тада имамо директно ставарање поледице на коловозу. Ова температура, на којој при расхлађивању ваздуха наступа засићење односно почиње кондензација, зове се *тачка росе*. У атмосферском ваздуху често наступа расхлађење испод тачке росе, те се вишак водене паре појављује у виду кише, магле, росе, иња и сл.

Тачка росе ваздуха је параметар који се користи у инжењерској терминологији, а по дефиницији је она температура при којој у процесу хлађења ваздух управо постаје засићен. У том тренутку почиње издвајање влаге у виду магле или росе на околним чврстим површинама, као што су мостови.

На мостовима раније долази до појаве поледице у поређењу са другим деловима трасе пута, јер је изнад водених површина повећана влажност ваздуха, а нема земљаних слојева који би задржавали температуру. Мостови са челичном конструкцијом су опаснији од бетонских, јер се брже хладе. Појава поледице на мостовима је карактеристична за касне вечерње и ране јутарње часове и представља главни узрок због којих мостови представљају потенцијално опасна места на путевима.

С обзиром на предходно изнесене чињенице могу се очекивати локални утицаји који неће имати посебно изражено негативно деловање.

6.4. Утицај на флору и фауну (екосистем)

6.4.1. Утицај на вегетационо-флорни сегмент

Утицаји у фази извођења радова

Осим што долази до трајне пренамене земљишта, негативан утицај реализације пројекта односи се на уклањање једног дела вегетације. Изградња је процес који ће донети велике количине прашине, чађи и различите продуката рада грађевинских машина, односно штетних гасова који могу имати непожељне последице по здравље и изглед како аутохтоне вегетације тако и пољопривредних култура које се гаје у близини. Овај утицај је привременог карактера и престаје са последњим радовима.

Будући аутопут Кузмин – Сремска Рача пресеца тј. прелази преко површина следећих газдинских јединица:

- ГЈ "Кућине — Накло – Кљештевица";
- ГЈ "Варадин - Жупања" одељење;
- ГЈ "Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача".

На предложеној траси аутопута Кузмин – Сремска Рача, мораће да се уклони (искрчи) више састојина храста лужњака (различитих старости) и састојина беле тополе.

У ГЈ "Кућине – Накло — Кљештевица" одељења бр. 52; 53; 54; 55 и 56 мораће се уклонити (искрчити) млада састојина храста лужњака старости од 5-35 година;

У ГЈ „Варадин — Жупања“ одељења 63 и 64 мораће се уклонити (искрчити) храстова састојина стара 96 година, а у 70 и 71 одељењу такође храстова састојина старости 48 година;

У ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“ - одељење 1 - мораће да се уклонити састојина беле тополе старости 22 године.

Утицаји у фази експлоатације аутопута јавиће се утицаји на вегетацију рефлектовани кроз повећање количине издувних гасова због успостављања новог протока система саобраћаја.

Позитиван утицај на вегетацију имаће сви изведени хидротехнички објекти и сви изведени радови биолошког типа као што су ревитализације површина након завршетка радова, биоинжењерско уређење за то предвиђених површина, затравњавање површина и сл.

6.4.2. Утицај на фауну

Објекти савремене саобраћајне инфраструктуре попут аутопутева, делују вишеструко негативно на живи свет. Ово негативно дејство се испољава директно и индиректно, како током изградње саобраћајнице, тако и током њене експлоатације. Иако су интензитет и последице неповољних утицаја у одређеној мери специфични за сваку животињску групу понаособ, општи ефекти се најчешће манифестују кроз:

- директно уништавање станишта,
- деградацију квалитета станишта дуж саобраћајнице,
- фрагментацију станишта, промену облика и геометрије,

- пресецање еколошких коридора и традиционалних миграторних путева,
- отежан приступ виталним деловима станишта,
- фрагментацију популација због ефекта баријере саобраћајнице, и немогућности сталне и несметане комуникације,
- појачан ловни притисак и криволов услед олакшаног приступа,
- појачану смртност животиња услед гажења,
- нарушен режим површинских и подземних вода,
- нагомилавање течног и чврстог, хемијског и другог отпада,
- појачано светлосно и звучно загађење простора око саобраћајнице.

Последице ових ефеката су: нарушено нормално одвијање животног циклуса многих животињских врста, промена понашања, смањена еколошка еластичност и нестајање локалних популација, измена састава и структуре животињског насеља услед избегавања саобраћајнице од стране неких врста, што све као финални резултат има значајно осиромашену биолошку разноврсност на свим нивоима (генетичком, специјском и екосистемском).

6.5. Утицај на становништво

Изградња аутопута Кузмин-Сремска Рача ће позитивно утицати на локално становништво. Очекује се да ће близина аутопута и изградња пратећих објеката омогућити отварање нових радних места и тако задржати локално становништво на њиховим традиционалним огњиштима, односно спречити даље демографско пражњење предметног подручја.

Осим тога изградња аутопута Кузмин- Сремска Рача и отварање новог граничног прелаза ће омогућити ефикаснији транспорт људи, роба и услуга између овог дела Републике Србије и Републике Српске.

6.6. Намена и коришћење површина

На основу прикупљених и систематизованих података, ортофото подлога и преостале расположиве документације, формирана је база података постојећих намена и коришћења простора. Извршена је њихова категоризација и њихова графичка презентација на картама " Намена коришћења земљишта са евидетираним природним, културним добрима, зонама заштите и јавним грађевинским земљиштем" која је су приказане у графичком прилогу студије.

У истраживаном коридору аутопута Кузмин-граница са Републиком Српском, површине око 922.1,2ha (разматран обухват од 200m са леве и 200m са десне стране у односу на пројектовану трасу аутопута) у највећој мери је заступљено пољопривредно земљиште(обрадиве површине, воћњаци, ливаде), шуме,, насељена подручја, неизграђено земљиште, као и део јавног земљишта (река Сава, железничко земљиште).

Предметни правац аутопута обухвата изразито равничарски терен у распону кота 75-99mnm. Од морфолошких облика јасно се издвајају насип пруге Шид - Бијељина и одбрамбени насип од високих вода река Саве и Босута. Све површинске воде гравитирају ка рекама Сави и Босуту, с тим што се Босут улива у реку Саву. Поред ова два велика водотока постоји и већи број мелиорационих и дренажних канала. Изградња нових саобраћајница представља заувек изгубљени ресурс и скоро се никада више не могу привести другој намени.Заузимање површина за потребе изградње саобраћајнице, може се поделити у две основне категорије и то,

површинама које се неповратно ангажују за потребе саобраћајнице и површинама које се се најчешће ангажују привремено у току саме изградње.

Табела 6.6-1. Намена површина у посматраном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача

Намена простора	Површина, ha	Површина, %
Површина јавног грађевинског земљишта	237,4	25,7
Површина осталог јавног земљишта	58,4	7,3
Насељена подручја	2,7	0,4
Шуме	63,6	3,9
Пољопривреда	536,7	59,3
Остало земљиште	22,4	3,4
УКУПНО	921,2	100

У посматраном подручју налазе се и зоне заштите, а односе се на зоне заштите природних и културних добара као и зона заштите далековода. Природна добра која се издвајају су Босутске шуме и станиште строго заштићених врста, као и међународни и локални еколошки коридори. Културна добра која се издвајају су три археолошка налазишта, тачније археолошки локалитети "Ронђов вртлог", "Накле" и "Ограде".

Намена површина у посматраном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача је приказан на Прегледној ситуацији са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке, која је дата у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

6.7. Утицај на заштићена природна добра и непокретна културна добра

У зони утицаја будућег аутопута налазе се заштићена природна добра (строго заштићено станиште, локални и међународни еколошки коридори) који могу бити изложени негативним утицајима у фази изградње, а касније и у фази коришћења аутопута уколико се не испоштују мере заштите прописане од стране Покрајинског завода за заштиту природе Нови Сад. Мере заштите природних добара су дате у оквиру поглавља 8 предметне студије.

Идентификована културна добра се не налазе директно на траси саобраћајног коридора и не могу бити изложена негативним утицајима у току изградње, а касније и у току њеног коришћења.

Путни правац коридора аутопута од Кузмина до Сремске Раче пролази преко три археолошка локалитета, неопходно је у складу са ПДР и Условима Завода за заштитуи споменика културе Сремска Митровица извршити заштитна археолошка ископавања и истраживања. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживања, чување и излагање пронађених остатака који уживају претходну заштиту. Мере заштите археолошких локалитета су дате у оквиру поглавља 8 предметне студије.

6.8. Утицај на пејзажне карактеристике подручја

Утицаји на морфологију и вегетацију у току градње огледају се у привремено умањеној вредности визуелне слике простора због присуства градилишта (машине, расвета, сигнализација) и деградације околине.

Очекује се да ће се у току експлоатације аутопут уклопити у постојећу слику предела захваљујући карактеристикама самог идејног решења и хортикултурног уређења локације.

Код малих пресечних водотока, канала или стајаћих вода визуелни ефекат водене површине није изражен, али у овом случају доминира река Сава и њено учешће у изградњи пејзажа је значајно и упечатљиво. Визуелна слика урбаних делова предела може бити нарушен само у току изградње саобраћајнице, како је већ речено, због присуства грађевинских машина, расвете, присуства већих количина грађевинског материјала, гужви у саобраћају због евентуалних промена у режиму саобраћаја и сл. Ови негативни утицаји су привременог карактера.

По завршетку радова, у току саме експлоатације саобраћајнице очекује се измењена слика пејзажа где ће коловозна конструкција дати нови идентитет простору.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

У фази грађења и експлоатације пројектованог аутопута могући су следећи ризици од појаве ванредних догађаја:

- ризик од појаве ванредних догађаја који се могу десити у фази извођења радова и радова на одржавању при експлоатацији аутопута,
- ризик од појаве ванредних догађаја који су последица саобраћајних несрећа или хаварије при транспорту опасних материја (у току експлоатације саобраћајнице).

7.1. Могући ванредни догађаји у току извођења радова

Ова врста ризика односи се на ситуације које доводе до акцидентног загађивања животне средине изазваног грађевинском механизацијом. До тога долази услед неправилне манипулације нафтом и њеним дериватима који се користе за грађевинску механизацију и друга постројења у току изградње. Да би се умањио овај ризик неопходно је спровести низ процедура у домену организације извођења радова. У току извођења радова претакање и складиштење нафтних деривата, уља и мазива за грађевинске машине може бити извор загађења земљишта, површинских и подземних вода и ваздуха. Обим могућих негативних утицаја на животну средину ванредних догађаја у току извођења радова зависиће од осетљивости животне средине на датом подручју. То подразумева састав тла, водопрпусност терена, висину нивоа подземних вода, близину изворишта водоснабдевања, близину већих и мањих површинских водотокова, близину подручја која настањују осетљиве и законом заштићене врсте флоре и фауне, близину насељених подручја итд.

Чињеница је да се већина загађујућих материја, нарочито нафтних деривата, по доспећу у подземне воде, дуго задржавају, јер не долази до значајнијег разређивања у додиру са подземном водом која би смањила њихову концентрацију. С обзиром да у подземним водама, загађеним нафтним дериватима, не постоји биодеградација, испирање из водоносне средине је веома споро.

Негативни утицаји у току ванредних догађаја (и у току извођења радова и у току експлоатације саобраћајнице) су у великој мери зависни од климатских карактеристика подручја и утицаја неповољних временских прилика и елементарних непогода:

- утицаја основних ветрова;
- утицаја снежних падавина и наноса;
- утицаја поледице и
- утицаја удара грома.

Планирањем радова у одговарајућем временском периоду када се не очекују неповољни временски утицаји може се предупредити њихов негативан утицај.

7.2. Могући ванредни догађаји у току експлоатације аутопута

До појаве ванредних догађаја у току коришћења аутопута може доћи као последица:

- саобраћајних несрећа;
- хаварија на аутоцистернама и теретним друмским возилима при којима долази до изливања или ослобађања транспортованих опасних и штетних материја;
- утицаја неповољних временских прилика и елементарних непогода.

Законом о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19) се уређују услови за обављање унутрашњег и међународног транспорта опасне робе у друмском, железничком и унутрашњем водном саобраћају на територији Републике Србије.

Према овом закону:

- ванредни догађај је догађај у којем је прекинут или заустављен транспорт опасне робе због расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе,
- опасна роба (*dangerous goods*) су материје и предмети чији је транспорт забрањен, односно дозвољен ако се обавља под условима према ADR/RID/ADN,
- опасан терет (*dangerous cargo*) је опасна роба која је прописно упакована, обележена одређеним обележјима и ознакама, са исправно попуњеним превозним документима и утоварена у превозно средство.

Транспорт опасне робе у друмском саобраћају на територији Републике Србије обавља се у складу са Европским споразумом о међународном друмском превозу опасне робе (ADR) од 30. септембра 1957. Године („Службени лист СФРЈ-Међународни уговори“, бр.59/72 и 8/77, „Службени гласник РС-Међународни уговори“, бр. 2/10 и 14/13), са накнадним изменама и допунама.

Класификација опасних материја се врши према међународним споразумима за транспорт опасног терета (ADR/ RID), у следећих девет класа:

Класа 1. Експлозивне супстанце

Класа 2. Гасови под притиском, у течном стању или растворени под притиском

Класа 3. Запаљиве течности

Класа 4. Запаљиве чврсте материје

Класа 5. Оксидирајуће супстанце

Класа 6. Отровне (токсичне) и инфективне супстанце

Класа 7. Радиоактивне супстанце

Класа 8. Корозивне супстанце

Класа 9. Мешовите опасне супстанце.

Опасност од наступања последица у транспорту опасне робе због непримењивања ADR/RID/ADN, Закона о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16, 83/18, 95/18 и 10/19) и подзаконских аката донетих на основу овог закона, класификована је у три категорије:

- опасност I категорије је опасност по живот лица или загађење животне средине са последицама чије је отклањање дуготрајно и скупо,
- опасност II категорије је опасност од наношења тешке телесне повреде лицу или знатног загађења животне средине и од загађења животне средине на већем простору,
- опасност III категорије је опасност од наношења лаке телесне повреде лицу или незнатног загађења животне средине.

Основне карактеристике ванредних догађаја су следеће:

- дешавају се изненада;
- локацијски се не могу предвидети, што отежава перманентну превентиву;

- праћени су оштећењима транспортних средстава и транспортних путева;
- време обавештавања у случају незгода на отвореном путу је одложено;
- тренутно долази до контаминације непосредне околине великим концентрацијама опасне материје, а развијањем контаминационог облака или продором у водотоке и подземне воде загађивачи се могу проширити на већа пространства.

Према иницијалном регистру за 2000. годину "Опасне материје у Републици Србији" издатом од стране Министарства здравља и заштите животне околине, приказ расподеле опасних материја по процесима за територију Републике Србије указује да су опасне материје у транспорту присутне са 2-3%. Од свих опасних материја у Републици највеће количине опасних материја односе се на нафту и нафтне деривате (мазут, лож-уље, дизел гориво, бензин).

8. ОПИС МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ УКЛАЊАЊА СВАКОГ ШТЕТНОГ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Процена утицаја аутопута Кузмин - Сремска Рача на животну средину, показује да ће ова саобраћајница остварити одређени ниво утицаја на постојеће стање животне средине у истраживаном коридору. Мере заштите којима би се негативне последице свеле у прихватљиве границе, обухватају мноштво активности за сваки од уочених утицаја и то у фази изградње и фази експлоатације саобраћајнице.

У овом поглављу су описане мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја пута на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у акцидентним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине.

8.1. Мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере)

Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише.

Због рационалног управљања животном средином потребно је обезбедити поштовање законске регулативе у погледу граничних вредности појединих утицаја на квалитет ваздуха, квалитет земљишта, површинских и подземних вода.

Носилац пројекта (Инвеститор) је у обавези да испоштује све мере заштите животне средине прописане у условима и мишљењима надлежних органа и организација, који ће бити издати у фази израде техничке документације. како у фази изградње тако и у фази коришћења аутопута.

8.2. Мере заштите у удесним ситуацијама

Мере заштите при појави ванредних догађаја, односно при појави саобраћајних несрећа и хаварија на путевима, па и на пројектованој саобраћајници (аутопуту) састоје се, пре свега:

- У доброј организованости рада екипа за хитне интервенције на терену;
- У доброј опремљености потребним средствима за рад у околностима појаве ванредног догађаја;
- У снабдевености екипа специјалним оделима и другом заштитном опремом која омогућује рад у оваквим ситуацијама;
- У брзом доношењу одлука и хитној интервенцији на месту акцидента.

Према Закону о транспорту опасне робе („Сл. гласник РС“, бр. 104/16,83/18, 95/18 и 10/19):

- У случају опасности, односно у случају ванредног догађаја возач у друмском саобраћају дужан је да одмах обавести орган надлежан за ванредне ситуације и полицију, као и да саопшти све податке који су потребни за предузимање одговарајућих мера.
- У случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе или непосредне опасности од расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе превозник је

дужан да без одлагања обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу у складу са законом којим се уређује управљање отпадом или да га на други начин учини безопасним, односно да предузме све мере ради спречавања даљег ширења загађења.

- Ако превозник није у могућности да обезбеди, покупи, одстрани, односно одложи опасну робу дужан је да ангажује о свом трошку правно лице које има одговарајућу дозволу, односно овлашћење за поступање у случају ванредног догађаја у складу са посебним прописом.
- Опасна роба, односно контаминирани предмети, у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе, морају да се збрину у складу са посебним прописима којима се уређује поступање са том врстом опасне робе.
- У случају настанка ванредног догађаја за који постоји обавеза пријављивања у складу са ADR- ом, саветник за безбедност превозника, односно организатора транспорта дужан је да достави министарству надлежном за саобраћај прописани извештај.
- Забрањено је вршити санацију транспортног суда, укључујући заваривање, вршење термичке изолације, преправку цевне инсталације на мерно-претакачкој опреми, мењање вентилске групе и друге сличне радове на превозним средствима за транспорт опасне робе, који могу да проузрокују последице по имовину, људе и животну средину, без одобрења именованог тела.
- Министар надлежан за унутрашње послове уз сагласност министра надлежног за саобраћај прописује начин, услове и мере за безбедно интервенисање у случају расипања, разливања, истицања или неког другог облика ослобађања опасне робе.
- Транспорт опасне робе у друмском саобраћају у Републици Србији мора да се обавља у складу са поглављем Посебне одредбе о транспорту опасне робе у друмском саобраћају, овог закона.

Субјекти одговора на удесну ситуацију(хемијски акцидент, ванредни догађај)

Субјекти одговора на ванредни догађај (хемијски акцидент) на нивоу општине, односно града и републике , зависно од нивоа ванредног догађаја су:

- службе органа унутрашњих послова (Сектор за ванредне ситуације), средства везе, транспортна средства, комуналне службе;
- ватрогасне службе и специјализоване техничке екипе и екипе за санацију;
- (еко)токсиколошке лабораторије, аналитичке лабораторије, стационарне и покретне аналитичке јединице;
- хидрометеоролошки заводи и атмосферске станице;
- екипе хитне помоћи, заводи за заштиту здравља, стационарне здравствене установе са одељењима за токсикологију;
- органи, службе, јединице, екипе Војске Србије (специјализоване јединице АБХО, техничке службе, транспорт итд.)
- јединице и штабови цивилне заштите.

8.3. Планови и техничка решења заштите животне средине

8.3.1. Мере заштите земљишта, подземних и површинских вода

У току градње аутопута Кузмин - Сремска Рача неопходно је предузети низ мера којима се смањује могући утицаји на животну средину. Ове мере пре свега подразумевају следеће:

- Строго је забрањено депоновање шута, земље и осталог отпада током и по завршетку радова у ток и приобаље водотокова као и на пољопривредном земљишту, осим на локацијама које ће се пројектом организације градилишта утврдити као привремене депоније;
- При формирању градилишта и при изградњи објекта неопходно је обезбедити да ни у ком случају не дође до продора уља, нафте и нафтних једињења у земљиште, односно подземну воду.
- Градилиште треба обезбедити тако да не дође ни до каквих могућих хаварија: довожење потребног грађевинског материјала треба да буде минимално, транспорт материја које су по свом саставу штетне за подземне и површинске воде (нпр. нафта и нафтни деривати) дозвољено је да се обавља само атестираним превозним средствима.
- У случају акцидентног изливања опасних материја (гориво, машинска и друга уља, боје, разређивачи и сл.), загађени слој земљишта мора се отклонити и исти ставити у амбалажу која се може празнити на локацији коју утврди надлежна комунална служба.
- Током изградње објекта, као прилазне путеве максимално користити мрежу постојећих саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора;
- Забрану бацања комуналног и другог отпада у водотоке и земљиште,
- Привремено депоновање комуналног отпада постављањем одговарајућих специјалних судова за његово прикупљање. Током извођења радова, Инвеститор је обавезан да у оквиру простора одржава максималан ниво комуналне хигијене,
- Све манипулације са нафтом и њеним дериватима у току процеса грађења, снабдевање машина, неопходно је обављати на посебно дефинисаном месту и уз максималне мере заштите како не би дошло до просипања. Сва амбалажа за уље и друге деривате нафте, мора се сакупљати и односити на контролисане депоније,
- Паркирање машина само на уређеним местима. На месту паркирања машина, предузети посебне мере заштите од загађења тла уљем, нафтом и нафтним дериватима.
- По завршетку грађевинских радова, сав отпадни материјал треба уклонити. Забрањено је одлагање свих врста отпада у водотоке и земљиште, као и трајно депоновање отпада на предметној локацији. Све површине које су на било који начин деградиране грађевинским и другим радовима морају се што пре након завршетка радова санирати.

У циљу смањења негативног ефекта експлоатације објекта на земљиште, површинске и подземне воде предвиђају се мере заштите:

- Усвојено је одводњавање са затвореним системом одвођења кишних вода са асфалтних површина и третманом пре упуштања у отворене мелиорационе канале, у складу са Уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU standard EN 858-1).
- Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:
 - пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама
 - даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом или бетонским каналима до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
 - након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент (мелиорациони канал)
- Предвиђа се постављање сепаратора са by-pass-ом.

- Усвојени сепаратори минералних уља својим карактеристикама задовољавају захтеване параметре, омогућено је узорковање воде због контроле квалитета ефлуента пре испуштања у реципијент.
- Положај сепаратора на аутопуту је дат у табели 8.3.1-1.

Табела 8.3.1-1 Локација предвиђених сепаратора на новопроектваној саобраћајници Кузмин - Сремска Рача

Број сепаратора	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будуће саобраћајнице	Реципијент	Број сепаратора	Стационажа (km)	Локација у односу на трасу будуће саобраћајнице	Реципијент
SEP 1	0+242	лево	Тиштевица	SEP 16	лево	8+636	Марач
SEP 2	0+267	лево	Тиштевица	SEP 17	лево	9+587	Марач
SEP 3	0+864	десно	Старе Бикаре	SEP 18	лево	9+618	Марач
SEP 4	2+861	лево	Беглугчина	SEP 19	десно	10+844	К 3 – Д. С.
SEP 5	3+268	десно	Велико Поље	SEP 19.1	десно	10+927	К 3 – Д. С.
SEP 6	3+366	десно	Велико Поље	SEP 19.2	десно	11+120	К 5 – Д. С.
SEP 7	4+442	десно	Брашанске баште 1	SEP 20	десно	11+780	К 9 – Д. С. -наставак
SEP 8	4+514	десно	Брашанске баште 1	SEP 20.1	десно	11+862	К 9 – Д. С. -наставак
SEP 9	5+368	десно	Соленица 2	SEP 21	десно	12+805	К 15– Д. С.
SEP 10	5+385	десно	Соленица 2	SEP 22	десно	12+820	К 15– Д. С.
SEP 11	6+242	десно	Миловац	SEP 22.1	лево	13+202	К 17– Д. С.
SEP 12	6+320	десно	Миловац	SEP 23	лево	14+484	Течаја 1
SEP 13	7+296	десно	Г. Грчански	SEP 24	лево	14+570	Течаја 1
SEP 14	7+390	десно	Г. Грчански	SEP 25	десно	15+521	Течаја 1
SEP 14.1	7+921	лево	БЗ	SEP 26	десно	15+534	Течаја 1
SEP 15	8+555	лево	Марач	SEP 27	десно	15+904	Жупања

- На петљама Кузмин – Сремска Рача и Босут је примењен затворен систем одводњавања - колектори кишне канализације који се завршавају сепараторским системима лоцираним у проширењима банкина са изливом у мелиорационе канале дренажног система Сремска Рача. За петљу Кузмин – Сремска Рача предвиђено је 5 сепаратора а за петљу Босут 2 сепаратора (Сепаратори на петљама и реципијенти пречишћених вода, дати су у Табелама 8.3.1-2. и 8.3.1-3).

Табела 8.3.1-2. Сепаратори на петљи Кузмин – Сремска Рача

Сепаратор	Канал - реципијент
SEP 1	Марина бара
SEP 2	Марина бара
SEP 3	Марина бара
SEP 4	Марина бара-Прељев
SEP 5	Жеравић

Табела 8.3.1-3. Сепаратори на петљи Босут

Сепаратор	Канала - реципијент
SEP Б1	Б-17 Д.С.
SEP Б2	Река Босут (канал Вишњићево)

- Пројектом су предвиђене наплатне станице "Босут" и "Сремска Рача". На локацији објекта наплатних станица, не постоји спољна, градска водоводна мрежа. Снабдевање објекта ће се извршити из новоформираних бунара. Изградња бунара и ситема за пречишћавање вода до квалитета воде за пиће, биће предмет друге техничке документације.
- На наплатним станицама, мрежом фекалне канализације се прикупљају употребљене воде из чајне кухиње, просторије за трокадеро и санитарних чворова и одатле се отпадне воде одводе у водонепропусну фекалну јаму, јер на локацији објекта не постоји улична канализациона мрежа.
- У циљу ефикасног одржавања система за одвођење вода, веома је битно надгледање стања постројења у фази експлоатације. Са уљем и талогом из сепаратора поступати у складу са Законом о управљању отпадом ("Сл.гласник РС", бр.36/09, 88/10, 14/16 и 95/18) и Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Сл. Гласник РС", бр. 92/10).
- Учесталост чишћења сепаратора као и одвожење талогом, масти и уља, одредиће се током експлоатације објекта, и треба да се врши од стране надлежног предузећа. Уље и талог из сепаратора прикупљати и складиштити у посебним посудама у оквиру мобилног складишта опасног отпада, према Правилнику о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима ("Сл. гласник РС", бр. 71/10) и Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС" број 92/10), до преузимања од стране овлашћеног предузећа које ће исти отпад одвозити из круга предметног објекта на даљи законом прописани третман. Забрањено је одстрањени отпад одлагати у природној околини, упуштати у водопријемнике, у канализацију или депоновати на пољима за сушење. Површине које се евентуално загађују при пражњењу или при радовима одржавања неодложно треба очистити.

Мере заштите пољопривредног земљишта у фази изградње

У оквиру и мера заштите земљишта предлаже се максимална заштита земљишта без обзира на његову бонитетну вредност и начин коришћења.

- У току трајања радова земљишта осетљива на збијање и пољопривредна земљишта избећи као радне зоне за тешке машине укључујући и транспорт и складиштење материјала. За те активности користити за то одређене и унапред испланиране површине, (предвиђене пројектом организације градилишта).
- Површински квалитетнији слој земље који се скида у току изградње треба посебно одлагати (заштити од спирања) и касније поново употреби и по потреби распореди на друге делове терена (за потребе хортикултурних уређења, ревитализацију деградираних површина и других биоинжињерских мера).
- Избећи формирање помоћних радних путева и користити постојећу мрежу саобраћајница. Уколико је неопходно изградити помоћни пут или прилазне саобраћајнице потребно је прво уклонити хумусни слој и предвидети ревитализацију земљишта након завршетка радова.

- Загађење тла у току изградње може се свести на минимум уз поштовање техничких мера заштите што се које се односе на исправну манипулацију нафтом и њеним дериватима.
- Прање возила и механизације, њихово одржавање и сервисирање се мора вршити на за то предвиђеним локацијама (никако на пољопривредном земљишту).
- Одлагање шута, земље и осталог отпада мора се обавити на локацијама које су предвиђене као трајне или привремене депоније, а никако на или у близини пољопривредног земљишта.
- Потребно је дефинисати локације за привремено одлагање комуналног отпада. За одлагање чврстог отпада током изградње аутопута потребно је користити непропусне чврсте контејнере које је неопходно редовно празнити под условима надлежне комуналне службе.

Мере заштите земљишта у фази изградње предметног објекта важе у току извођења грађевинских радова. Оне су привременог карактера и престају са последњим радовима.

Мере заштите пољопривредног земљишта у фази експлоатације

- Основна мера заштите земљишта је сам концепт одводњавања вода са коловоза и третман различитих категорија отпадних вода из објеката самог граничног прелаза (техничка постројења).
- Слободне површине у зони паркиралишта, појас земљишта унутар ограде, резделну траку, насипе итд. потребно је озеленити одговарајућим садним материјалом који ублажава негативне ефекте близине аутопута - еолску ерозију земљишта и дисперзију прашине, а свакако и визуелно оплеменењује простор.
- Такође, сами пољопривредни произвођачи применом одговарајућих агротехничких мера, контролисано применом ђубрива и пестицида, у току производње утичу на одржавање квалитета земљишта и квалитета крајњег производа.
- Уколико на предметној саобраћајници дође до акцидента- изливања нафте и нафтних деривата, што са аспекта заштите земљишта представља велики проблем, треба применити све мере заштите предвиђене Мерама превенције и мерама заштите у удесним ситуацијама.

8.3.2. Мере заштите ваздуха

За време извођења грађевинских радова потребно је обезбедити реализацију следећих мера ради смањења негативног утицаја на квалитет ваздуха:

- Спречавање стварања и разношења прашине са откривених делова градилишта; мера захтева редовно влажење отворених делова по сувом и ветровитом времену.
- Спречавање неконтролисаног разношења грађевинског материјала са простора градилишта транспортним средствима; прекривање расутог товара у транспорту по јавним саобраћајним површинама.
- Поштовање норми за емисију код коришћења грађевинске механизације и транспортних средстава.

С обзиром да се загађивање ваздуха своди на гранични појас аутопута нису неопходне посебне мере заштите. Заштита ваздуха се може постићи:

- Организацијом зелених површина и избором садног материјала за озелењавање и пејзажно уређење граничних прелаза.

Имајући у виду претпоставку да ће се у будућности користити путничка возила новије генерације која имају смањену емисију штетних гасова, може се закључити да ће у фази коришћења саобраћајнице утицај саобраћаја на квалитет ваздуха бити еколошки прихватљивији.

8.3.3. Мере заштите од буке

Да би се смањили негативни утицаји саобраћајне буке на животну средину и становништво потребно је планирати и спровести мере заштите. Ово је потребно урадити свуда где су утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке.

Мере заштите потребно је планирати и спроводити само за објекте у којима живе и бораве људи, односно објекте који су осетљиви на буку као што су дечији вртићи, основне и средње школе, факултети, домови здравља и болнице. Код објеката који су осетљиви на буку приликом планирања и спровођења мера заштите треба водити рачуна о њиховом радном времену.

За објекат под редним бројем 7, код кога утврђена прекорачења нису већа од 0,2 dB у односу на законске дозвољене нивое и за њега се као додатна мера заштите предвиђа мониторинг буке.

Мерење нивоа буке потребно је планирати и спровести у складу са спратношћу и фасадама на којима су утврђена прекорачења. Мониторинг буке код објеката број 7 потребно је спровести у периоду од годину дана (једанпут у току летње сезоне и једанпут у току зимске сезоне) након завршетка изградње и пуштања аутопута у саобраћај, а затим на сваких пет година. Мерења спровести у дворишту испред предметног објеката, као и у боравишним просторијама. Мониторинг буке мора да спроведе акредитована лабораторија са овлашћењем надлежног министарства за мерење буке. На основу извршених мерења мора се израдити и издати званичан Извештај о испитивању. Сва мерења је потребно спровести у складу са одредбама стандарда SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2. Инвеститор је дужан да поступи у складу са добијеним резултатима.

Као додатну меру заштите од буке предвидети редовно одржавање коловозне конструкције. Нивои буке, на основу којих су рађене све анализе и планиране мере заштите, израчунати се под претпоставком да се друмски саобраћај одвија на коловозу који је у добром стању и који се редовно одржава.

8.3.4. Мере заштите флоре и фауне

Мере заштите вегетације су обухваћене и мерама заштите дефинисане од стране Покрајинског завода за заштиту природе које су детаљно дате у тачки 8.3.6.:

- Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:
 - Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина ушто краћем року.
 - Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста. На нашим подручјима сматрају се инвазивним следеће биљне врсте: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia*

trichantos), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалоба (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*), сибирски брест (*Ulmus pumila*).

- Изван простора планираног граничног прелаза, забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50 метара од назначених еколошких коридора или станишта. У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на удаљености веће од 50 метара од назначених еколошких коридора.
- Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на њих.
- У свим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора.
- У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока.
- Сачувати/формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 метра, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 метара, обезбедити подизање појасева високог зеленила.
- Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:
 - Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина у што краћем року.
 - Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста.
- Правна лица и предузетници дужни су да примењују техничке мере у циљу смањења емисије загађујућих материја из складишних и других објеката, а у складу са Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13).
- Привремено складиштење евентуално присутног опасног отпада вршити у складу са члановима 36. и 44. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18).
- Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.
- Предвидети обавезу сакупљања комуналног отпада, током радова, у одговарајуће посуде, или на други одговарајући начин и обезбедити њихову редовну евакуацију на одговарајућу депонију.
- Планирање објеката и организацију радова на изградњи усагласити са потребама очувања еколошког интегритета и природних вредности ширег подручја, у складу са мерама заштите дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи.
- Забрањено је одлагање отпадног материјала, постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова, као и паркирање или сервисирање механизације и претакање горива на површинама заштићених

подручја (укључујући и заштитне зоне) и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на еколошке коридоре.

- Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.
- Обавеза извођача радова да уколико у току радова пронађе геолошка или палеонтолошка документа која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави надлежном Министарству као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.
- Због осетљивости датог простора, Инвеститор се обавезује да пројекат достави овом Заводу на Мишљење.

Мере заштите фауне

У труп аутопута предвиђено је 11 плочастих пропуста и 5 мостовских конструкција који су испројектовани тако да могу да послуже и за пролаз животиња. Нивелета аутопута је пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Детаљан опис техничких мера заштите фауне (пропусти-пролази за животиње и мостови) је дат у оквиру тачке 3.2.2. Положај мултифункционалних објеката који могу послужити и за пролаз животиње у односу на трасу аутопута Кузмин-Сремска Рача је приказан на Прегледној ситуацији са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке, која је дата у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

У складу са условима Покрајинског завода за заштиту природе на местима укрштаја новог аутопута и мелиорационих канала пројектовано је неколико типова објеката. Укрштаји на којима се захтева пролаз водоземаца и других ситних животиња решени су помоћу мултифункционалних плочастих пропуста светлог отвора 3,5 x 2,2m. На неколико локација дуж трасе захтеван је пролаз за крупнију дивљач. На поменутих укрштајима пројектовани су типски мостови светлог отвора 14m односно 20m. На km 13+668,81 искоришћен је трећи распон моста за пролаз дивљачи. Ту се аутопут укршта са регулисаним коритом Главног канала.

Дуж трасе Аутопута Кузмин - Сремска Рача, предвиђени су следећи мултифункционални објекти дати табеларно:

Број	Назив	Опис, распони и дужина
1	Плочасти пропусти светлог отвора 3,5x2,2m на km 1+650.86, 3+341.56, 6+280.18, 7+850.52,8+214.82, 8+577.2,10+881.14, 11+811.086, 13+166.54, 14+526.11	Плочасти пропусти премешћују мелиорационе канале. Служе као мултифункционални објекти за пролаз мелиорационог канала и водоземаца и других ситних животиња.
2	Мостови распона 14m на km 2+904.18, 7+336.51	Мостови премешћују мелиорационе канале. Углови укрштаја моста и аутопута су за сваку локацију другачији. Мостови су управног светлог отвора 14.0 m са паралелним крилним зидовима.Са обе стране канала, у распону моста је према условима надлежне институције остављен простор за пролаз ситне дивљачи од око 50cm.
3	Мост на km 6+829,89	Мост премешћује мелиорациони канал Вртић. Мост је управног светлог отвора 20m са

Број	Назив	Опис, распони и дужина
		паралелним крилним зидовима. Простор испод моста може да послужи за пролаз крупнијих животиња.
4	Мост на км 10+505,20 (лева трака); км 10+493,17 (десна трака)	Мост премошћује канал реке Босут. Простор испод моста може да послужи за пролаз крупнијих животиња.
5	Мост на км 13+668,81	Мост премошћује регулисано корито Главног канала и девијацију колског пута. Земљани колски пут служи као веза околних обрадивих површина а у функцији је и за пролаз крупнијих животиња.
6	Плочаст пропуст светлог отвора 3x1,4 на км 0+257.14	Плочаст пропуст премошћује мелиорациони канал. Служи као мултифункционални објекат за пролаз мелиорационог канала и водоземаца и других ситних животиња.

Додатне баријере за водоземце, које имају функцију да их наведу да користе пропусте предвиђене су као потпорни зидови смештени у ножицу шарпе аутопута и простиру се на дужини од 50m у наставку сваког од крила.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Ограда служи да заштити учеснике у саобраћају на аутопуту од непредвидивих излетања животиња или људи на коловоз што у условима великих брзина на путу овог ранга може да буде погубно и по путнике и по евентуално залутале пешаке или животиње (штете од дивљачи и штете на дивљач).

Пројектом се предвиђа осветљење денивелисаних раскрсница Кузмин и Босут, платоа наплатних рампи, паркиралишта и моста преко реке Саве. Примењени извори светлости су савремени, у LED технологији, температуре светлости 4000K. Предвиђене светилке имају степен расипања светлости на горе (према небу) $U_{LOR} = 0\%$ (Upward Light Output Ratio), чиме се спречава светлосно загађење. Висина и начин монтаже светилки је такав да се на коловозним површинама добија захтевани осветљај према стандарду за предвиђену категорију пута без расипања на околне површине.

Пројектоване висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин је заштићена од загађења и акваторија река и мелиоративних канала па и живи свет у њима.

8.3.5. Мере заштите становништва

Као што је већ наведено пројектом је предвиђена заштитна жичана ограда са обе стране аутопута на целој његовој дужини. Ограда служи да заштити и људе и животиње.

Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 м од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 м намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће. Ограда омеђује путно земљиште које је у

власништву државе и о чијем одржавању се брине предузеће које газдује аутопутем. Појас ширине 5.0 м са спољне стране оgrade такође припада путном појасу.

Пројектом је предвиђено да сви укрштаји аутопута са другим саобраћајницама, буду денивелисани(надвожњацима) што је у директној вези и са повећањем безбедности саобраћаја, односно путника и локалног становништва.

Осим денивелисане везе два аутопута на почетку трасе, предвиђена је и денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем.

Траса аутопута почиње код денивелисане раскрснице Кузмин. Осе три и четири петље Кузмин прелазе преко постојећег аутопута Е-70, и на тим местима планирана су два надвожњака. Један преко постојећег аутопута и новог крака петље и други преко постојећег аутопута.

Неке везе обрадивих површина су прекинуте изградњом новог аутопута. За потребе транспорта са једне на другу страну аутопута пројектовани су надвожњак на km 4+876,64 и потпутњак на km 11+011,5 .Пројектован је мост у труп аутопута за пролаз колског пута, као веза обрадивих површина са обе стране аутопута. Пролазак возила омогућен је и кроз распоне мостова у труп аутопута на km 1+947,425 и km 13+668,81.

Саобраћај из насеља Босут је са аутопутем повезан новом денивелисном раскрсницом Босут преко надвожњака у главној оси петље.

Железнички мост на км 0+218,315 пута за Сремску Рачу, се налази на укрштају железничке пруге Шид - Бјељина и девијације пута за Сремску Рачу.

Надвожњак на км 10+362,55 новог аутопута за Сремску Рачу се укршта са девијацијом пута који спаја денивелисану раскрсницу Босут са државним путем.

8.3.6. Мере заштите природних и непокретних културних добара

У складу са Решењем о условима заштите природе за потребе издавања локацијских услова за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача, издатим од стране Покрајинског завода за заштиту природе, предвиђене су мере заштите:

1. Током планирања и извођења радова примена планских и техничких решења којима се обезбеђује очување интегритета и функционалне повезаности просторних целина од значаја за очување биолошке разноврсности.

2. Ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја:

2.1. Изван простора планираног граничног прелаза, забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50 метара од назначених еколошких коридора или станишта. У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на удаљености веће од 50 метара од назначених еколошких коридора.

2.2. Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених

објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на њих.

2.3. Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.

2.4. У складу са чланом 97. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент. Након прикупљања заугњених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти. Све отпадне воде, укључујући процедурне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.

2.5. Управљање опасним материјама вршити сагласно одредбама Правилника о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10).

2.6. У свим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора:

3. За очување еколошких својстава водотокова као станишта и еколошких коридора:

3.1. У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока. Обезбедити појасеве по косинама корита и на обалама који су проходни за животиње (избегавањем формирања вертикалних површина – степеништа и већих вештачких површина, односно доношењем слоја земљишта на вештачке површине где за то постоји могућност итд.)

3.2. Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су наведени као еколошки коридори животиња великих и средњих димензија (наведених под тачкама 5.1 и 5.2. овог Решења). Зацевљење коридора који претежно служе за кретање животиња малих димензија (наведени тачком 5.3.) је дозвољено формирањем мултифункционалних пропуста који омогућују безбедно кретање ситних животиња.

- 3.3. Сачувати/формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 метра, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 метара, обезбедити подизање појасева високог зеленила.
- 3.4. Код свих хидротехничких објеката који представљају баријеру/клопку за животиње које се крећу коритом или обалом (нпр. стрме вештачке површине, шахтови вертикалних зидова) као и по отвореним каналима поред саобраћајница, треба обезбедити техничка решења (нпр. хрпаве површине, хоризонтални ровови) која обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита или објеката. Код отворених канала стрмих и глатких косина, излазе за ситне животиње (ширине 0,5-1 метар) обезбедити на сваких 50 метара.
4. **Ради смањења акцидената узрокованих сударом са дивљачи и угинућа животиња на путу:**
- 4.1. На подручју назначених станишта, са циљем смањења учесталости кретања шумских врста према саобраћајници, моделирањем терена и одржавањем вегетације формирати травни појас ширине најмање 4 метра између саобраћајних трака и природних станишта са високом вегетацијом (шума, грмље, шибљаци, трстик), који се мора одржавати редовним кошењем (најмање 2 пута годишње).
- 4.2. На подручју назначених станишта обезбедити ограду за дивљач између саобраћајнице и природних станишта/коридора. Доњи део ограде до 60 см висине, треба да има отворе (окца) до 0,5 см. Ограду позиционирати на начин који омогућује одржавање функционалности ограде са обе њене стране. Ограда треба да усмерава кретање фауне према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима за воду као потенцијалним пролазима. Преиспитати потребу подизања ограде за дивљач и на другим деоницама, нарочито код еколошких коридора.
- 4.3. Спречити доспевање водоземаца и других ситних животиња на пут трајном вертикалном баријером глатке површине (**Прилог 2а**) висине 0,5 метара:
- у дужини од најмање 50 m уз пут са обе стране водотока/канала са улогом еколошких коридора наведених под тачком 5.;
 - на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија.
- 4.4. На подручјима станишта осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:
- применити светлосна тела са засторима који спречавају расипање светлости према небу (према ваздушним коридорима миграције) и околним стаништима;

- осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће, са светлосним сноповима усмереним према саобраћајним површинама или објектима.
- 4.5. У случају потребе осветљења унутрашњости мостова над еколошким коридорима који садрже и локалне путеве уз обалу, за трајно ноћно осветљење користити светлосни спектар који најмање утиче на ноћне врсте (плави или зелени), а осветљење за потребе саобраћаја планирати као привремено, уз употребу сензора (сензори не смеју бити активирани кретањем дивљачи по коридору).
- 4.5. Код мултифункционалних мостова испод којих пролазе и саобраћајнице, поставити табле упозорења о присуству дивљачи, односно применити и друге мере за смањење брзине моторних возила.
5. **Функционална повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, обезбеђена применом техничких решења која обезбеђују проходност косине корита и обале испод постојећих и планираних мостова/пропуста (Прилог 2).** Стационаже су наведене по предметном идејном решењу.
- 5.1. Омогућити безбедно кретање крупне дивљачи адекватним уређењем простора (индекс слободног простора испод моста једнак или већи од 1,5; природна подлога на што већој површини обале, смањени утицаји осветљења) испод планираних мостова:
- мост преко Саве (обезбедити проходност обале Саве);
 - мост преко Главног канала због повезаног бочног канала према шуми km 13+668
 - мост преко Босути (проходност обала испод моста);
 - мост над Грчанским каналом km 7+336 (повезаност канала са локалним еколошким коридором који води према Сави).

Мостови могу да садрже и пољски пут, ако то не захтева трајно ноћно осветљење унутрашњег простора моста. На локацијама где не постоји могућност изградње комбинованог пролаза уз водоток/канал, потребно је изградити прелаз(е) за дивљач.

- 5.2. За животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове обезбедити проходност обале испод мостова/пропуста који прелазе преко свих означених еколошких коридора. Поред коридора наведених у тачки 5.1., то су канал Беглучина km 2+904 и канал Вртић km 6+829. Минимална ширина трака за кретање животиња је 1 m, минимална ширина слободног простора унутрашњости пролаза је 6 m (оптималана ширина је једнака или већа од 9 m), минимална висина унутрашњег простора је око 2 m.
- 5.3. За животиње малих димензија (првенствено водоземце) потребно је обезбедити проходност терена:
- код свих еколошких коридора наведених под тачкама 5.1. и 5.2.,
 - као и код мостова/пропуста код канала који повезују означена станишта са еколошким коридорима, односно који представљају станишта

врстама аграрних предела: km 1+652, 3+324, 6+281, 7+784.65, 8+214.86, 8+590.45, 9+928.63, 0+234.32 (петља Босут), 10+886.81, 11+819.20, 13+167.70, 14+526.11.

Проходност канала испод аутопута може да се остварује наменски изграђеним пролазима за дивље врсте или формирањем мултифункционалних мостова или пропуста за воду који испуњавају захтеве пролаза утврђене Законом и Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња ("Службени гласник РС", број 72/10). За наменски изграђене пролазе користити специјалне материјале и техничка решења у складу са прихваћеним међународним стандардима (нпр. бетон посебних хидролошких особина). Обезбедити осветљеност и проветравање. Обезбедити редовно чишћење и одржавање пролаза.

5.4.

5.5. Пролазе за животиње унутар мултифункционалних мостова и пропуста уредити по следећим општим правилима:

- Ако профил корита водотока/канала унутар пролаза има нагиб већи од 15° , треба формирати хоризонталне стазе ширине 0,4 -1,0 метра за кретање животиња изнад нивоа средњег водостаја (**Прилози 2в,г**). Стазе за кретање животиња могу бити изграђене терасе (Прилог 3) или се могу формирати од камена и земље (формирање „обале“ унутар пропуста) тако да се надовезују на хоризонталне површине обала канала/водотока испред пропуста.
 - Просторе за кретање дивљих врста обезбедити изнад нивоа просечних пролећних водостаја (период март-април), и планирати са обе стране корита.
 - Саму стазу за кретање животиња обложити природним типом земљишта обале водотока (Прилози 3б,в).
- Вештачке површине косине корита и обале треба да буду грубо храпаве (могуће решење су хоризонтална ребра или урези), што ће спречавати да животиње упадну у воду и олакшаће им излаз из воде (Прилог 3б).

5.6. Побољшати проходност пропуста за ситне животиње, формирањем отвора на пропусту (нпр. вертикална цев) између саобраћајних трака аутопута за осветљење и проветравање.

5.7. У зависности од резултата процене утицаја на животну средину, по потреби планирати специјалне пролазе за водоземце шумских подручја, у складу са вежећем регулативом за безбедно кретање дивљих врста.

5.8. Моделирањем терена испред и иза пролаза или мултифункционалног пропуста обезбедити да морфологија канала/водотока не смањује осветљеност пролаза и ствара повољни визуелни ефект за животиње, а омогућује и одржавање вегетације испред пролаза кошењем.

5.9. Функционалност пролаза за животиње обезбедити редовним одржавањем.

6. Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:

- 6.1. Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина у што краћем року.
- 6.2. Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста (списак врста у Образложењу).

7. Поред уважавања правила дефинисаних постојећим просторно-планским документима, посебно обратити пажњу на смањење негативних утицаја на квалитет животне средине подручја:

- 7.1. Водити рачуна о заштити воде, ваздуха и земљишта. У случају акцидентног изливања опасних материја (гориво, машинска и друга уља, боје, разређивачи и сл.), загађени слој земљишта мора се отклонити и исти ставити у амбалажу која се може празнити на локацији коју утврди надлежна комунална служба.
- 7.2. У складу са чланом 97. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент. Након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти. Све отпадне воде, укључујући процедурне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.
- 7.3. Правна лица и предузетници дужни су да примењују техничке мере у циљу смањења емисије загађујућих материја из складишних и других објеката, а у складу са Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13).
- 7.4. Привремено складиштење евентуално присутног опасног отпада вршити у складу са члановима 36. и 44. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18).
- 7.5. Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.
- 7.6. Предвидети обавезу сакупљања комуналног отпада, током радова, у одговарајуће посуде, или на други одговарајући начин и обезбедити њихову редовну евакуацију на одговарајућу депонију.

8. Планирање објеката и организацију радова на изградњи усагласити са потребама очувања еколошког интегритета и природних вредности

ширег подручја (Прилог 2), у складу са мерама заштите дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи.

- 8.1. Забрањено је одлагање отпадног материјала, постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова, као и паркирање или сервисирање механизације и претакање горива на површинама заштићених подручја (укључујући и заштитне зоне) и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на еколошке коридоре. Еколошки значајне површине ширег подручја су назначене на графичком Прилогу бр.1.
 - 8.2. Ради заштите хидролошког режима, у заштитним зонама заштићених подручја експлоатација земље и песка не може да се одвија испод нивоа фреатске издани.
 - 8.3. Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.
9. **Обавеза извођача радова да уколико у току радова пронађе геолошка или палеонтолошка документа која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави надлежном Министарству као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.**
10. **Због осетљивости датог простора, Инвеститор се обавезује да пројекат достави овом Заводу на Мишљење.**

Мере заштите културних добара и археолошких локалитета

- Обавезна су заштитна археолошка ископавања и истраживања на подручју обухваћеним Планом на потесима који су опредељени као археолошки локалитети "Рођенов вртлог" у Кузмину, као и "Ограде" и "Накла" у Вишњићеву, који уживају статус евидентираног добра под претходном заштитом.
- Посебним програмом и мерама техничке заштите Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици утврђује начин обављања радова на археолошким локалитетима који ће доставити Инвеститору.
- На преосталом делу деонице општинског пута од Кузмина до Сремске Раче обавезан је стални археолошки надзор стручњака Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.
- Ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен, а све у складу са чланом 109. Става 1. Закона о културним добрима.
- Инвеститор је у обавези да обустави радове уколико наође на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја, ради истраживања локације.
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање. Заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту.

- Обавезна је пријава почетка земљаних радова 90 дана пре њиховог извођења Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.

8.3.7. Мере заштите пејзажа

Мере заштите пејзажа су у оквиру свих предложених мера заштите животне средине.

- Поштовањем напред наведених мера заштите земљишта, воде и вегетације, максимално се штите постојеће пејзажне вредности.

У домену мера заштите пејзажних особености треба посебно нагласити да се:

- Током изградње аутопута као приступне путеве максимално користити постојећу мрежу саобраћајница. Избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење и повећавање фрагментације простора.
- Максимално заштитити приобалну и акватичну вегетацију влажних екосистема.

Након завршених грађевинских радова уклонити отпад и извршити рекултивацију и санацију свих деградираних површина.

Техничке мере заштите предвиђене пројектом уређења путног појаса

Идејни пројекат хортикултурног уређења путног појаса рађен је у складу са природним условима средине и карактером предела кроз који ова деоница пролази.

Полазна основа и циљ при обликовању плана озелењавања био је следећи:

- Учинити вођњу пријатнијом
- Обезбедити сигурност корисника аутопута
- Уклопити објекат саобраћаја у околину

Озелењавање путног појаса понуђеним композиционим решењем одговориће и функционалним захтевима саобраћаја као и пејзажним околностима, помоћи ће при успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга обликовно решење је пејзажно, природних форми. Примењене су слободне групације различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.

- Приликом озелењавања петље, као и паркинг простора, формиран су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности предвиђен само низак садни материјал. Композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће висок степен декоративности преко целе године и визуелно ће оплеменити простор.
- Предложеним решењем предвиђено је, на појединим потезима, озелењавање косина надвожњака и саобраћајне петље, биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена
- Такође је између аутопута и делова регулисаног речног корита или сервисних саобраћајница на местима где је то било могуће, предвиђена садња одговарајућих засада.
- Разделна трака је затрављена, а на потезу где је су просторне могућности то дозволиле, предвиђени су линеарни засади шибља и средње високе вегетације.

- На зеленим површинама унутар саобраћајног профила (банкине, косине усека и насипа, разделна трака), грађевинским пројектом предвиђено је хумузирање и затрављивање, а преостали део зелене површине, до границе појаса експропријације, остављен је да се спонтано затрави одн. да се формира природни травњак.

8.4. Остале мере

8.4.1. Опште мере заштите животне средине

Опште мере заштите животне средине обухватају глобална сазнања из овог домена која су примерена глобалној стратегији и локалним просторним условима и карактеристикама планиране саобраћајнице.

- Све активности које су прокламоване у склопу опште развојне политике на нивоу Републике Србије, а које су конкретизоване кроз највише планске документе, потребно је уважити у смислу рационалног управљања животном средином за конкретан инвестициони подухват,
- У склопу опште развојне политике обезбедити доследно поштовање регулативе од ширег значаја у погледу граничних вредности појединих утицаја као и регулативе о карактеристикама возног парка у погледу нивоа буке и квалитета издувних гасова,
- Обезбедити претпоставке за константно праћење стања животне средине у зони планираног пута обезбеђивањем података који су добијени мерењима,
- Обезбедити претпоставке за континуално одржавање пута,
- Обезбедити благовремене планове за одржавање пута у зимским месецима.

8.4.2. Административне мере заштите животне средине

Административне мере заштите обухватају низ активности у смислу административног регулисања одређених појава које, уколико се на време не регулишу, могу изазвати одређене негативне последице које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мере заштите обухватају следеће активности:

- У фази израде техничке документације, а пре почетка извођења радова неопходно је административним мерама санкционисати могућу индивидуалну изградњу у непосредном окружењу трасе пута. На овај начин спречавају се негативни утицаји којима би такви објекти били изложени и накнадни захтеви за мерама заштите. Даљу изградњу стамбених објеката у зони будуће саобраћајнице потребно је забранити,
- Обезбедити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне републичке установе (надлежна министарства) да се у току извођења радова врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину,
- Обезбедити инструменте, у оквиру уговорне документације коју инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мера заштите у фази извођења радова,
- Обезбедити инструменте да на реализацији послова из домена изградње и експлоатације буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине,
- Обезбедити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака у домену експлоатације аутопута са аспекта управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Пројектовање и спровођење мониторинга квалитета животне средине у зони утицаја аутопута омогућава: сагледавање ефикасности предвиђених мера заштите, дефинисање и предузимање додатних мера заштите како би се спречила или смањила даља деградација квалитета животне средине и успостављање система раног упозоравања и увођења неопходних побољшања.

Свеобухватном анализом постојећег стања животне средине, могућих утицаја у фази извођења радова на изградњи аутопута Кузмин - Сремска Рача, а касније и у фази његовог коришћења, а у складу са важећом законском регулативом Републике Србије и европским нормама, намеће се потреба спровођења програма праћења параметара стања животне средине, тј. мониторинга земљишта, вода и нивоа буке у току изградње и функционисања аутопута.

У складу са Законом о заштити животне средине, Носилац пројекта дужан је да преко надлежног органа, овлашћене организације или самостално, уколико испуњава услове прописане законом, обавља мониторинг, односно да: прати индикаторе емисија, односно индикаторе утицаја својих активности на животну средину, индикаторе ефикасности примењених мера превенције настанка или смањења нивоа загађења.

Обавеза Извођача радова је да изради План праћења стања животне средине у фази извођења радова на изградњи аутопута Кузмин - Сремска Рача, да води редовну евиденцију о мониторингу и да доставља извештаје акредитованих лабораторија о извршеним испитивањима Наручиоцу. Извођач радова планира и обезбеђује финансијска средства за одређивање "нултог стања" и обављање мониторинга животне средине, као и за друга мерења и праћења утицаја својих активности на животну средину.

9.1. Мониторинг земљишта и подземних вода

Мониторинг земљишта и подземних вода потребно је спроводити у фази извођења радова на изградњи предметне деонице аутопута и у фази коришћења саобраћајнице, а у складу са Уредбом о системског праћењу стања и квалитета земљишта ("Сл. гласник РС", бр. бр.88/20) и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

Мониторинг у току извођења радова

За време радова на изградњи аутопута, због могућег утицаја коришћења механизације и људског фактора потребно је урадити мониторинг квалитета земљишта и подземних вода. Места узорковања треба да буду у зонама извођења грађевинских радова и утврђују се у зависности од пројекта организације и технологије извођења радова градилишта и динамике извођења радова. Потенцијална места узорковања су у зони активних градилишта. Узорке треба узети пре почетка радова "нулто стање", а затим у току извођења радова. Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја). Надзорни орган ће заједно са представницима Инвеститора и Извођача радова тачно дефинисати репрезентативна места за узимање узорака земљишта.

Мониторинг у току коришћења аутопута

Мониторинг земљишта потребно је спроводити и у фази коришћења аутопута. Програм праћења присуства индикатора загађења земљишта која потичу од саобраћаја обухвата анализу основних параметара и специфичних параметара који потичу од аутопута (садржај тешких метали (кадмијума (Cd), хрома (Cr), живе (Hg), бакра (Cu), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn)), полициклични ароматични угљоводоници (ПАН) и угљоводонични индекс (минерална уља од C₁₀-C₄₀)) а у складу са Уредбом о системском праћењу стања и квалитета земљишта ("Сл. гласник РС", бр.88/20).

Квалитет подземних вода захтева праћење истих параметара који се прате и у земљишту и Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање ("Сл. гласник РС", 50/12).

Узорковање земљишта и подземних вода у фази коришћења деонице аутопута Кузмин - Сремска Рача обавезно вршити у зони утицаја аутопута (на растојању до 50 m од ивице коловоза) на најмање 4 репрезентативна мерна места. Узорковање подземних вода се вршити помоћу пијезометара или из постојећих бунара.

Анализе треба радити два пута годишње (у периоду високог и ниског водостаја). Ако се током тог периода надзорног мониторинга тј. првих пет година коришћења аутопута утврди да нема утицаја на земљиште и подземне воде, онда се број и учесталост ових анализа може смањити.

9.2. Мониторинг отпадних вода

У сагласности са Законом о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/04 и 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11- Одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. закон и 95/18 - др. закон), Законом о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18 др. закон) и Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), током коришћења предметне деонице аутопута неопходно је вршити систематско праћење количине отпадних вода и квалитета отпадних вода и извештај о извршеним мерењима се доставља јавном водопривредном предузећу, министарству надлежном за послове заштите животне средине и Агенцији за животну средину.

Законска обавеза је да правно лице, односно предузетник који испушта отпадне воде у пријемник и/или јавну канализацију врши мониторинг отпадних вода у складу са Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16), преко правног лица овлашћеног за испитивање отпадних вода или самостално уколико испуњава за то услове у складу са законом којим се уређују воде а у складу са: Законом о водама, Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) и 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).

Правно лице које врши сакупљање, одвођење и пречишћавање отпадних вода и заштиту вода дужно је да врши контролу исправности објеката за сакупљање,

одвођење и пречишћавање отпадних вода, пре свега у погледу водонепропусности, сваких пет година, а у случају уређаја за мерење количина отпадних вода једном годишње.

Избор параметара који ће се пратити

Потребно је одредити следеће параметре:

- проток,
- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- БПК₅,
- рН вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C₁₀-C₄₀).

Места, начин и учесталост мерења утврђених параметара

Правилником о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима ("Сл.гласник РС", бр. 33/16) одређује се место узорковања отпадних вода узимајући у обзир промене састава отпадних вода у времену и простору. Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора. Минималан број узорковања одређује се у складу са горе поменути Правилником, а сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу из сепаратора.

Узорке узимати на следећим местима:

- Место излива отпадне воде у пријемник (водотоци). Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора.
- Узорке треба узимати 50 m узводно и низводно од места улива пречишћене атмосферске отпадне воде из сепаратора.

Минималан број узорковања одређује се у складу са горе поменути Правилником. На основу табеле 2.2. Годишње учесталости мерења и испитивања за остале технолошке отпадне воде са дисконтинуалним испуштањем, сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу, потребно је урадити најмање четири узорка годишње.

9.3. Мониторинг површинских вода

За време извођења радова на изградњи аутопута у зони водотокова, потребно је спроводити мониторинг у складу са Уредбе о граничним вредностима загађујућих

материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање, ("Сл.гласник РС", бр. 50/12). Узорке узимати узводно и низводно од зоне градилишта.

У узетим узорцима потребно је одредити следеће параметре:

- температуру ваздуха, температуру воде,
- барометарски притисак, боју,
- мирис,
- видљиве материје,
- таложиве материје (након 2h),
- ХПК,
- БПК₅,
- рН вредност,
- садржај кисеоника,
- суви остатак,
- жарени остатак,
- губитак жарењем,
- суспендоване материје,
- електропроводљивост
- садржај тешких метала
- угљоводонични индекс (минерална уља од C₁₀-C₄₀).

Мониторинг површинских вода у фази коришћења аутопута није потребно спроводити, јер је обухваћен систематским мониторингом који спроводи Агенције за заштиту животне средине (праћења квалитета вода реке Саве).

9.4. Мониторинг нивоа буке

Потребно је предвидети мониторинг по завршетку реконструкције и пуштању пута у саобраћај који ће утврдити стварно стање нивоа буке, као и периодична контролна мерења за праћење нивоа буке у перспективи.

Индикатори стања нивоа буке

Параметри мониторинга нивоа буке на предметној локацији одређени су према Правилнику о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке („Сл. гласник РС“, број 72/10) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10). Приликом мониторинга буке обавезно је праћење следећих индикатора буке у животној средини:

- Еквивалентни континуални ниво буке $L_{Aeq,T}$ [dB],
- Меродавни еквивалентни ниво буке $L_{RAeq,T}$ [dB], и
- Резидуални ниво буке [dB].

Праћење осталих индикатора буке радити у складу са захтевима релевантне законске регулативе и стандарда. Период од 24 часа, у смислу ове уредбе, дели се на три референтна временска интервала: дан траје 12 часова (од 6 до 18 часова); вече траје 4 часа (од 18 до 22 часа); ноћ траје 8 часова (од 22 до 6 часова).

План мониторинга нивоа буке на основу утврђених параметара

Мониторинг нивоа буке у зони аутопута (деоница од Кузмина до Сремске Раче) одређен је на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10). Мерења мора да спроводи акредитована лабораторија са овлашћењем надлежног Министарства за мерење буке. Мерења вршити у складу са законски прописаним методама и стандардима за сваки параметар. На изабраним локацијама мерења спроводити два пута у току године (летњи и зимски период) на сваких пет година. На основу извршених мерења потребно је израдити Извештај о испитивању (мерењу). Годишње извештаје о испитивањима (мерењима) нивоа буке морају се достављати Агенцији за заштиту животне средине. Извештаје о извршеним испитивањима (мерењима буке) у животној средини учинити доступним инспекцији за заштиту животне средине током инспекцијског прегледа.

Мониторинг буке треба спровести на три (3) мерне тачке чији положај је приказан на цртежима од броја ЦЗ.1 до ЦЗ.10 у графичким прилозима. Мерења спровести у двориштима испред предметних објеката, као и у боравишним просторијама. Километарски положај тачка за мониторинг буке и објекат на који се односи дати су у табели 9.4-1.

Табела 9.4-1 Мерне тачке за мониторинг буке

Мерна тачка	Положај	Положај у односу на аутопут	Ознака објекта
	ГПС координате		
МТ-01	45°1'15,86" С, 19°21'54,63" И	лево	2
МТ-02	44°55'49,76" С, 19°19'31,47" И	лево	4
МТ-03	44°54'58,86" С, 19°18'7,60" И	десно	5
МТ-04	44°55'4,71" С, 19°17'47,57" И	лево	8

Мониторинг буке за време извођења радова предвиђа се у оквиру Елабората утицаја буке за време извођења радова на градилишту, чија је израда обавеза Извођача радова. У сваком случају потребно је извршити контролна мерење нивоа буке која се генерише приликом рада ангажоване механизације на извођењу радова према пројекту упоређујући добијене вредности испитиваних параметара са граничним вредностима индикатора буке на основу Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“, број 75/10). Такође, у случају притужбе становништва на ниво буке која се генерише на предметном простору приликом извођења радова по пројекту, мора се спровести контролно мерење нивоа буке и уколико се утврди прекорачење дозвољеног нивоа буке, применити мере којима ће се ниво буке свести у дозвољене границе или барем приближно, уз обавезно поштовање мера заштите од буке током извођења планираних радова.

Мерна места се бирају тако да буду репрезентативна за посматрано подручје а у случају оправданих притужби локалног становништва број мерних места се може повећати. Ако се на основу мерења утврде додатна прекорачења законски дозвољених нивоа буке у односу на већ утврђена, као и нова прекорачења инвеститор, односно надлежна институција је дужна да поступи у складу са добијеним резултатима.

9.5. Мониторинг после удесних ситуација

Током транспорта опасних материја на ауто путу Кузмин - Сремска Рача може доћи до удесних ситуација током којих се опасне материје ослобађају у животну средину, тј до исцуривања, изливања и др. опасних материја у основне медијуме животне средине: ваздух, земљиште и воде. Ове појаве могу бити праћене пожаром и експлозијом. Обим могућих негативних утицаја на животну средину ванредних догађаја зависиће од осетљивости животне средине на датом подручју. То подразумева састав тла, водопропусност терена, висину нивоа подземних вода, близину изворишта водоснабдевања, близину већих и мањих површинских водотокова, близину подручја која настањују осетљиве и законом заштићене врсте флоре и фауне, близину насељених подручја итд.

У зависности од физичко-хемијских карактеристика ослобођених материја, њихове трансформације у животној средини и при том настајања још штетнијих или мање штетних материја зависиће и време њиховог задржавања у земљишту, површинским и подземним водама и обим еколошких последица.

Дужина задржавања контаминационог облака у атмосфери зависиће у великој мери од метеоролошких прилика (падавина, смера и јачине ветра). Задржавање опасних материја у земљишту и подземним водама може бити јако дуго (нпр. нафте и нафтних деривата).

Зато је након акцидентних ситуација, неопходно вршити постудесни мониторинг земљишта и површинских и подземних вода.

Мониторинг се врши систематским праћењем вредности индикатора, односно праћењем негативних утицаја на животну средину, стања животне средине, мера и активности које се предузимају у циљу смањења негативних утицаја и мера санације животне средине.

Влада утврђује критеријуме за одређивање броја и распореда мерних места, мрежу мерних места, обим и учесталост мерења, класификацију појава које се прате, методологију рада и индикаторе загађења животне средине који се прате, рокове и начин достављања података, на основу посебних закона.

Мониторинг може да обавља и овлашћена организација ако испуњава услове у погледу кадрова, опреме, простора, акредитације за мерење датог параметра и стандарда SRPS ISO/IEC 17025 у области узорковања, мерења, анализа и поузданости података, у складу са законом.

Табеларни приказ праћења стања животне средине у фази изградње и експлоатације аутопута Кузмин - Сремска Рача је дат у табелама 9.5-1. и 9.5-2. Положај мерних местима за мониторинг вода, земљишта и буке у односу на трасу аутопута Кузмин-Сремска Рача је приказан на Прегледној ситуацији са наменом површина, природним и културним добрима, пројектом предвиђеним мултифункционалним прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке, која је дата у оквиру графичке документације предметне студије, у размери 1:25000.

Табела 9.5-1. Праћења стања животне средине у фази израдње аутопута Кузмин - Сремска Рача

Ред. бр.	Компонента која се прати	Параметар који се прати	Место мерења параметара	Како се прати/ опрема за мониторинг	Време када се параметар прати (учесталост или континуирано)	Зашто се параметар прати	Институционална одговорност
							Спровођење
1.	Квалитет земљишта	Број незгода при којима је дошло до просипања/цурења горива и корективне мере предузете у складу са законским оквиром и међународним стандардима	Загађено земљиште	Надзор мјеста извођења радова	Квартално или након што дође до незгоде	Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Извођач Надзор
2.	Квалитет земљишта	Садржај тешких метала (арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), бакра (Cu), живе (Hg), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn), садржај ПАН, угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀), садржај хлора и пестицида	<ul style="list-style-type: none"> Босут, њива поред пута (кординате x,y: 6606007, 4977656) Сремска Рача, њива са десне стране пута, 500m након преласка граничног прелаза Сремска Рача (кординате x,y: 6602922,4975518 Пут између Кузмина и Босута, њива поред пута (кординате x,y: 6609141,4983976 Кузмин, њива поред циглане у Кузмину (кординате x,y: 6608179,4987338) 	Узорковање и анализа акредитоване лабораторије	Једном на почетку пројекта, а потом на кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва	Да се избегне контаминација земљишта. Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Извођач Надзор
3.	Квалитет површинских вода	Температура ваздуха, температура воде, барометарски притисак, боја, мирис, видљиве материје, таложиве материје (након 2h), ХПК, БПК ₅ , рН вредност, садржај кисеоника, суви остатак, жарени остатак, губитак жарењем, суспендоване материје, електропроводљивост садржај тешких метала угљоводонични индекс	На свим градилиштима у близини површинских водотока (узорке узимати 50 m узводно и низводно од зоне градилишта).	Узорковање и анализа акредитоване лабораторије	Једном на почетку пројекта, а потом на кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва	Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Извођач Надзор

Ред. бр.	Компонента која се прати	Параметар који се прати	Место мерења параметара	Како се прати/ опрема за мониторинг	Време када се параметар прати (учесталост или континуирано)	Зашто се параметар прати	Институционална одговорност
							Спровођење
		(минерална уља од C10-C40).					
4.	Подземне воде	Ниво подземних вода у појезометрима и квалитет подземних вода (растворени кисеоник, рН, нитрати (NO ₃ ⁻), амонијак (NH ₄ ⁺), електрична проводљивост, садржај тешки метали (Pb, Cu, Ni, Cd), угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀), хлориди (Cl ⁻), сулфати (SO ₄ ⁻²) и потрошња KMnO ₄).	Најмање два места <ul style="list-style-type: none"> у близини наплатне станице "Сремска Рача", (km 12+703 десно од аутопута)) (x 6606006, у 4977659) и у близини депоније број 2 (km 16+503, десно од аутопута) (x 6602921, у 4975521).. 	Узорковање и испитивање узорака од стране акредитоване лабораторије	Једном на почетку пројекта, а потом на кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва	Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Извођач Надзор
5.	Бука	Радни сати; Ниво буке у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2; Ниво вибрација.	Места извођења радова у зони осетљивих рецептора (прелиминарно): MT 1 x,y: 6607994, 4987197; MT 2 x,y: 6605024, 4977079; MT 3 x,y: 6603210, 4975478 и MT 4 x,y: 6602768, 4975652	Опрема за мерење нивоа звучног притиска и вибрација.	Једном на почетку пројекта, а потом на кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва.	Осигуравање усаглашености са националним и међународним стандардима	Извођач Надзор
6.	Управљање отпадом	- Списак опасних материјала/хемикалија које су достављене, складиштене и коришћене (укључујући информације о врсти и количини/запремини) - Врста (нпр. комунални отпад, амбалажни отпад, отпадна уља) и количина депонованог отпада - Споразуми о управљању отпадом/одлагању отпада направљени са лиценцираним компанијама - Планови управљања отпадом - Простор за привремено одлагање отпада	Место извођења радова, простор за складиштење и пројектна канцеларија	Надзор места извођења радова	Квартално	Провјера ефикасности мјера предострожности предузетих у циљу смањивања утицаја и функционисања плана управљања отпадом	Извођач Надзор

Табела 9.5-2. Праћења стања животне средине у фази експлоатације аутопута Кузмин - Сремска Рача

Ред. бр.	Компонента која се прати	Параметар који се прати	Место мерења параметара	Како се прати/ опрема за мониторинг	Време када се параметар прати (учесталост или континуирано)	Зашто се параметар прати	Институционална одговорност
							Спровођење
1.	Квалитет земљишта	Садржај тешких метала (арсена (As), кадмијума (Cd), хрома (Cr), бакра (Cu), живе (Hg), никла (Ni), олова (Pb), цинка (Zn)), садржај РАН, угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀), садржај хлора и пестицида	<ul style="list-style-type: none"> Босут, њива поред пута (кординате x,y: 6606007, 4977656) Сремска Рача, њива са десне стране пута, 500m након преласка граничног прелаза Сремска Рача (кординате x,y: 6602922,4975518) Пут између Кузмина и Босута, њива поред пута (кординате x,y: 6609141,4983976) Кузмин, њива поред циглане у Кузмину (кординате x,y: 6608179,4987338) 	Узорковање и анализа акредитоване лабораторије	Два пута годишње (једном у пролеће једном у јесен).	Провера ефикасности примењених мера заштите и сигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Управљач аутопута (ЈП"Путеви Србије")
2.	Квалитет површинских вода	Температура ваздуха, температура воде, барометарски притисак, боја, мирис, видљиве материје, таложиве материје (након 2h), ХПК, БПК ₅ , рН вредност, садржај кисеоника, суви остатак, жарени остатак, губитак жарењем, суспендоване материје, електропроводљивост садржај тешких метала угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀).	На местима улива пречишћених вода из сепаратора у водотокове (узорке узимати 50 m узводно и низводно од места улива). Тиштевица на km 0+255, лево од аутопута (x 6607619 y 4988774) Соленица на km 5+385 (x 6609071 y 4984001).	Узорковање и анализа акредитоване лабораторије	На кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва	Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Управљач аутопута (ЈП"Путеви Србије")

Ред. бр.	Компонента која се прати	Параметар који се прати	Место мерења параметара	Како се прати/ опрема за мониторинг	Време када се параметар прати (учесталост или континуирано)	Зашто се параметар прати	Институционална одговорност
							Спровођење
3.	Подземне воде	Ниво подземних вода у појезометрима и локалним бунарима и квалитет подземних вода (растворени кисеоник, рН, нитрати (NO ₃ ⁻), амонијак (NH ₄ ⁺), електрична проводљивост, садржај тешки метали (Pb, Cu, Ni, Cd), угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀), хлориди (Cl ⁻), сулфати (SO ₄ ⁻²) и потрошња KMnO ₄).	Најмање два места <ul style="list-style-type: none"> у близини наплатне станице "Сремска Рача", (km 12+703 десно од аутопута) (x 6606006, y 4977659) и у близини депоније број 2 (km 16+503, десно од аутопута) (x 6602921, y 4975521). 	Узорковање и испитивање узорака од стране акредитоване лабораторије	На кварталном нивоу или на основу жалби локалног становништва	Осигуравање усаглашености са националним законским оквиром и међународним прописима	Управљач аутопута (ЈП"Путеви Србије")
4.	Квалитет пречишћених атмосферских отпадних вода	проток, температуру ваздуха, температуру воде, барометарски притисак, боја, мирис, видљиве материје, таложиве материје (након 2h), ХПК, БПК ₅ , рН вредност, садржај кисеоника, суви остатак, жарени остатак, губитак жарењем, суспендоване материје, садржај тешких метала, електропроводљивост угљоводонични индекс (минерална уља од C ₁₀ -C ₄₀).	Место излива пречишћених атмосферских отпадних вода из 39 сепаратора у реципијент. Место узорковања мора бити интегрисано у сепаратору или изведено ван сепаратора а у оба случаја непосредно низводно од сепаратора.	Узорковање и анализа акредитоване лабораторије	Минималан број узорковања одређује се у складу са законском регулативом, а сходно протоку отпадних вода на појединачном изливу из сепаратора. Имајући у виду капацитете сепаратора који су предвиђени пројектом, треба вршити узорковање 4 пута годишње, тј. једном у три месеца.	Провера усаглашености са граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде-ГВЕ и ефикасност рада сепаратора и испуњавање законских норми и стандарда	Управљач аутопута (ЈП"Путеви Србије")

Ред. бр.	Компонента која се прати	Параметар који се прати	Место мерења параметара	Како се прати/ опрема за мониторинг	Време када се параметар прати (учесталост или континуирано)	Зашто параметар прати се	Институционална одговорност
							Спровођење
5.	Бука	Ниво буке у складу са стандардима SRPS ISO 1996-1 и SRPS ISO 1996-2	У зони осетљивих рецептора: MT 1 x,y: 6607994, 4987197; MT 2 x,y: 6605024, 4977079; MT 3 x,y: 6603210, 4975478 и MT 4 x,y: 6602768, 4975652	Опрема за мерење нивоа звучног притиска	Два пута годишње или на основу жалби локалног становништва.	Осигуравање усаглашености са националним и међународним стандардима	Управљач аутопута (ЈП"Путеви Србије")

10. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Проблематика заштите животне средине анализирана је у склопу посебне студије-Студије о процени утицаја на животну средину изградње аутопута Кузмин - Сремска Рача од км 0+000,00 до км 16+587,85. Предметна Студија је урађена у складу са динамиком израде пројекта, расположивом техничком документацијом, јавно доступним подацима о постојећем стању животне средине у истраживаном коридору, информацијама и документацијом добијеном од Покрајинског завода за заштиту природе, ЈКП "Водовод" Сремска Митровица, ЈВП "Воде Војводине" и Завода за заштиту споменика културе Сремска Митровица.

Целокупна проблематика је анализирана у неколико посебних целина кроз које су обухваћени: основе за израду студије, опис уже и шире локације на којој се планира изградња предметне деонице аутопута, опис пројекта, приказ главних разматраних алтернатива у погледу локације трасе, технолошког поступка и начина поступања са отпадним материјама, приказ стања животне средине на локацији и ближој околини (микро и макро локација), опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, процена утицаја на животну средину у случају удеса, опис мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину као и програм праћења утицаја на животну средину.

Кроз основе за израду студије дефинисани су сви релевантни чиниоци који су имали утицаја на предметно студијско истраживање. Прелиминарна геолошко-геотехничка испитивања, истраживања и анализе су коришћени за потребе истраживања и вредновања параметара постојећег стања који су од интереса за проблематику заштите животне средине. Посебно интересантне чињенице односиле су се на геоморфолошке, геолошке, хидрогеолошке и инжењерско геолошке карактеристике анализираног простора. Саобраћајна истраживања која су рађена за потребе Студије изводљивости су послужила за потребе дефинисања меродавних саобраћајних токова. Као основа за климатске и микроклиматске карактеристике као и за хидролошке и хидрографске параметре коришћени су подаци Републичког хидрометеоролошког завода Србије.

Резултати наведених студијских истраживања и елабората коришћени су за потребе предметног истраживања првенствено као улазни параметри који су послужили за дефинисање постојећег стања и као основа за квантификацију могућих утицаја који су последица изградње а касније и експлоатације аутопута Кузмин-Сремска Рача.

Дефинисана зона могућих утицаја предметне деонице аутопута на животну средину обухвата простор од 250 метара лево и десно у односу на осовину новопроектване саобраћајнице. Планирана деоница аутопутске везе од државног пута IA реда број 3 до новог моста преко реке Саве, подразумева вођење трасе изван насељених места, обилазећи села Кузмин и Босут са западне стране, уз формирање аутопутског укрштаја са постојећим аутопутем те денивелисаног укрштаја са локалним путем Босут - Вишњићево (у близини постојеће трасе државног пута IB реда број 19). У наставку, пре моста, следи позиција новог граничног прелаза (намењен свим категоријама корисника), те сам мост.

У ширем коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача налазе се насеља: Кузмин, Босут и Сремска Рача. Становање је у посматраном коридору лоцирано углавном дуж постојеће саобраћајне инфраструктуре. Категорија становања обухвата индивидуално становање, са пратећим наменама везаним за рурална насеља. У истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача идентификована су 10 стамбена објекта (овде се мисли на људе који бораве и/или раде у тим објектима), који могу бити изложени утицају изградње аутопута. Анализом података који се односе на намену површина и коришћења земљишта може се закључити, да највећи део површина потребних за изградњу аутопута чини пољопривредно земљиште (78 %) и шуме (18 %), насељена подручја (0,4 %) и остало земљиште (3,6 %).

Траса новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача пресеца водотоке Саву, Босут и систем канала за одводњавање. На основу података добијених од стране ЈКП "Водовод" Сремска Митровица може се констатовати да се у истраживаном коридору аутопута Кузмин-Сремска Рача не налазе извори водоснабдевања нити зоне санитарне заштите изворишта. Црпљење воде за јавни систем водоснабдевања Сремске Митровице се врши из два изворишта која се налазе источно од трасе будућег аутопута, на растојању од 7 km извориште "Мартинци" и 17 km "Старо извориште" Сремска Митровица. Максимални капацитет ова два изворишта је 660 l/s воде. Подземне воде се захватају из другог водоносног слоја са дубине од 40 до 60 m. Сваки бунар је опремљен одговарајућом пумпом и мерно-регулационом опремом, помоћу које се вода потискује у сабирни цевовод.

За мериторно подручје карактеристичне су следеће педосеквенце: Класа-Камбична земљишта (Тип-Еутрични камбисол-гајњаче); Класа-Хипоглејна земљишта (Тип-Еуглеј-мочварно-глејно земљиште) и Класа-Флувијативна земљишта (Флувиглеј-хумоглеј - Ритска црница карбонатна и Флувиглеј-хумоглеј - Ливадска црница карбонатна на лесној тераси). Вегетација посматраног подручја је већим делом антропогено измењена, из тог разлога аутохтона вегетација је потиснута и уклоњена на рачун ширења обрадивих површина. Целокупна површина од 641.7 ha (према методологији The CORINE Land Cover - CLC) припада категорији - ненаводњавано обрадиво земљиште (Non-irrigated arable land) на којем се у већем проценту гаје житарице, ратарске и повртарске културе. Такође, карактеристично за ту површину јесте и присуство значајних површина које су под остацима природне вегетације која се спонтано обнавља. Траса аутопута само својим краћим делом тангира подручје шуме које према CLC методологији припада категорији прелазног типа шуме и макије (Transitional woodland/shrub) са карактеристичним фрагментима високе и бујне вегетације, шибљацима или подручја природних развојних формација шума на пољопривредном земљишту које је у процесу реколонијације (раштркана појединачна стабла или мањи фрагменти/парцеле шума). Аутопут Кузмин-Сремска Рача пролази територијално кроз следећа ловишта:Ловиште „Граница“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем-Мачва“из Сремске Митровице,Ловиште „Студва“ – којим газдује Ловачко удружење „Срем“ из Шида,Ловишта „Кућине“ и „Босутске шуме“ – којима газдује ЈП „Војводинашуме“ из Петроварадина.

На основу података добијених од Покрајинског завода за заштиту природе Нови Сад, може се констатовати да траса будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача пролази делимично кроз станиште строго заштићених врста (станиште SID 12 које је станиште дивље мачке), сече локални еколошки коридор (Јелисаветин канал) и међународне еколошке коридоре (реке Босут и Сава).

На основу јавно доступних података може се констатовати да се у истраживаном коридору будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача не налазе заштићена културна добра. Траса пролази преко три археолошка локалитета, из тих разлога потребно је спроводити посебне мере заштите.

У оквиру Студије о процени утицаја на животну средину обрађени су метеоролошки елементи: температура ваздуха, падавине, облачност, сијање сунца, влажност ваздуха, ваздушни притисак, магла, град, грмљавина и ветрови.

У оквиру поглавља - опис пројекта дата су уводна разматрања, опис пројекта трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача са пратећом инфраструктуром. У овом поглављу дат је приказ врсте и количине отпадних материја и нивоа буке који се емитују у фази експлоатације аутопута.

У поглављу-приказ главних алтернатива константовано је да у овој фази израде техничке документације нису разматрана варијантна решења трасе аутопута Кузмин-Сремска Рача и алтернативни начини поступања са отпадним материјама. Алтернативни технолошки поступак обухвата две варијанте.

За дефинисање постојећег квалитета животне средине у зони утицаја будућег аутопута (микро и макро локација) су вршена циљна мерења буке и квалитета земљишта и преузети резултати систематских мерења вршених од стране Агенције за заштиту животне средине (www.sepa.gov.rs/download/KvalitetVoda2017.pdf). Анализом резултата квалитета воде реке Саве, на профилима Јамена (координате N-4972174, E-7349061) и Шабац (координате N-4959250, E-7397450), утврђено је да следећи параметри одступају од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу површинских вода: Вредност суспендованих материја (III-V), укупан азот (III), гвожђе укупно(III). Од приоритетних и приоритетних хазардних супстанци, од прописаних граничних вредности загађујућих супстанци за II класу, одступају: Бензо(а)пирен 1x (III-IV) и флуорантен 1x(III-IV) на профилима Јамена и Ni-раст 1x(III-IV) и флуорантен 1x(III-IV) на профилима Шабац. По квалитету воде река Босута на ушћу у Саву може се сврстати у II класу (добар статус) а седимент у класу 3 према садржају никла. Имајући у виду просторне карактеристике истраживаног коридора до загађивања површинских вода долази услед неадекватне примене вештачких ђубрива, пестицида и хербицида у ратарској и повртарској производњи, неадекватног депоновања отпада и третмана комуналних отпадних вода.

У оквиру поглавља опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину анализирани су могући утицаји аутопута Кузмин-Сремска Рача на животну средину користећи дефинисану методологију, истражена је проблематика буке, вибрација, аерозагађења, загађења вода, загађења земљишта, заузимања површина, утицаја на флору и фауну, природно и културно наслеђе. За анализу наведених утицаја, коришћена је методологија и програмски пакети који су познати у литератури и који су у примени и у домаћој пракси. Сви утицаји нумерички су квантификовани кроз своје показатеље. Узимајући у обзир дозвољене вредности појединих утицаја, поређењем са очекиваним вредностима добијеним прорачуном, дошло се до потреба у погледу спровођења одређених мера заштите.

У поглављу у ком се описују предвиђене мере заштите животне средине, описане су мере за спречавање, смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја

аутопута на животну средину. Обухваћене су мере заштите животне средине предвиђене законом и другим прописима (регулационе мере), мере заштите у акцидентним ситуацијама, планови и техничка решења заштите животне средине и остале мере заштите животне средине. Регулационе мере заштите животне средине подразумевају синтезу свих мера које се као "стечене обавезе" морају примењивати из важећих планских докумената. У ову групу спадају мере предвиђене законом и другим прописима, нормативима, стандардима и одговарајућом регулативом којима се ова проблематика дефинише. Предвиђене су мере заштите при појави акцидентних ситуација и хаварија на аутопуту које обухватају акцидентне ситуације изливања нафте и нафтних деривата (хемијски акциденти). Планови и техничка решења заштите животне средине обухватају мере заштите у току извођења радова као и у току експлоатације које подразумевају активности везане за одржавање предметне деонице. На основу анализе постојећег стања животне средине и резултата квантификације могућих утицаја експлоатације предметне саобраћајнице пројектом су предвиђене техничке мере заштите земљишта, површинских и подземних вода. Усвојеним концептом одводњавања и пречишћавања атмосферских вода до захтеваног квалитета за упуштање у реципијент постиже се очување квалитета земљишта, површинских и подземних вода.

Основна мера заштите животне средине која ублажава негативне ефекте аерозагађења обухваћена је био-инжењерским мерама, односно планираним хортикултурним уређењем путног појаса. Смањена емисија продуката сагоревања „сус“ мотора може се постићи смањењем потрошње горива и коришћењем еколошки прихватљивијих горива. Задржавање постојећих формираних шумских површина, као и формирање нових где је то могуће такође су од изузетног значаја као мера заштите животне средине.

У складу са подацима добијеним од Покрајинског завода за заштиту природе Нови Сад предвиђене су мере заштите фауне и заштићених природних добара. Радови на изградњи трасе аутопута не смеју нарушити интегритет и функционалност локалних и међународних еколошких коридора. Подизање заштитне ограде дуж аутопута ће онемогућити излазак дивљих и домаћих животиња на аутопут и њихово изгинуће. У складу са условима Покрајинског завода за заштиту природе на местима укрштаја новог аутопута и мелиорационих канала пројектовано је неколико типова објеката. Укрштаји на којима се захтева пролаз водоземаца и других ситних животиња решени су помоћу мултифункционалних плочастих пропуста светлог отвора 3,5 x 2,2m. На неколико локација дуж трасе захтеван је пролаз за крупнију дивљач. На поменутих укрштајима пројектовани су типски мостови светлог отвора 14m односно 20m. На km 13+668,81 искоришћен је трећи распон моста за пролаз дивљачи. Ту се аутопут укршта са регулисаним коритом Главног канала. На км 0+257,14 главна оса нове денивелсане раскрснице Босут се укршта са регулисаним коритом мелиорационог канала Вишњићево. Овај плочасти пропуст је мултифункционални објекат намењен за смештај регулисаног корита мелиорационог канала и пролаз за водоземце и друге ситне животиње.

Све мере предузете за подизање општег квалитета животне средине, односно заштите ваздуха, земљишта, површинских и подземних вода и др. ће позитивно утицати и на целокупан животињски свет на анализираном подручју.

Како акустичким прорачунима нису утврђена прекорачења законски дозвољених нивоа буке, на овом нивоу израде документације нису предвиђене мере заштите од негативног утицаја буке на становништво.

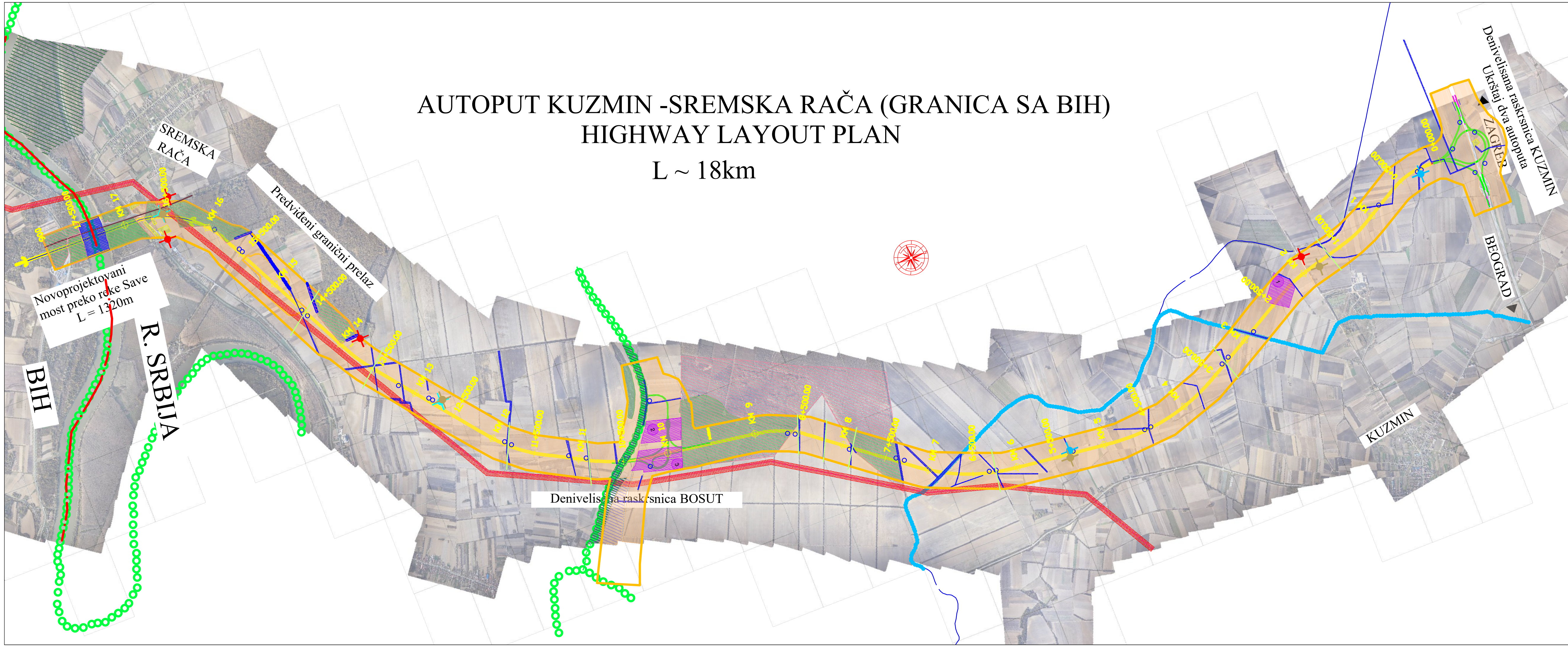
Утицаји изградње и експлоатације аутопута Кузмин-Сремска Рача на квалитет животне средине (земљишта, подземних и површинских вода, нивоа буке) ће бити комплетно контролисани спровођењем предвиђеног мониторинга који има за циљ да благовремено укаже на неопходност предузимања адекватних мера заштите.

На основу свих анализа релевантних утицаја могуће је донети генерални закључак да аутопут Кузмин-Сремска Рача има одређен негативан утицај на постојеће стање животне средине. Посебан акценат треба ставити на даљој разради техничких решења заштите природних добара, тј. станишта строго заштићених врста, међународних и локалних еколошких коридора у зони утицаја предметне деонице, а све у циљу очувања интегритета и функционалности просторних целина значајних за очување биолошке разноврсности утврђених елемената еколошке мреже.

IV ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

AUTOPUT KUZMIN -SREMSKA RAČA (GRANICA SA BIH) HIGHWAY LAYOUT PLAN

L ~ 18km



ЛЕГЕНДА

- ДРЖАВНА ГРАНИЦА
- КОРИДОР 2004
- ТРАСА АУТОПУТА
- КАТЕГОРИСАНИ ПУТ
- НЕКАТЕГОРИСАНИ ПУТ
- НЕПОСРЕДНА ЗОНА ЗАШТИТЕ ДАЛЕКОВОДА
- ПОСТОЈЕЋЕ ПРУГЕ
- НАСЕЉЕНА ПОДРУЧЈА
- ПОЉОПРИВРЕДНА ПОДРУЧЈА
- ШУМЕ
- ВОДЕНЕ ПОВРШИНЕ
- ПОСТОЈЕЋЕ РЕКЕ И КАНАЛИ
- ПЛАНИРАНО ИЗМЕШТАЊЕ КАНАЛА
- ПРИРОДНА ДОБРА
- МЕЂУНАРОДНИ ЕКОЛОШКИ КОРИДОР
- ЛОКАЛНИ ЕКОЛОШКИ КОРИДОР
- БОСУТСКЕ ШУМЕ- ПОДРУЧЈЕ ПЛАНИРАНО ЗА ЗАШТИТУ
- СТАНИШТА СТРОГО ЗАШТИЊЕНИХ ВРСТА
- ПРОЛАЗ ЗА ЖИВОТИЊЕ
- КУЛТУРНА ДОБРА
- АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ
- 1 АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТ "РОЊЊОВ ВРТОЛОГ"
- 2 АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТ "НАКЛА"
- 3 АРХЕОЛОШКИ ЛОКАЛИТЕТИ "ОГРАДЕ"
- МЕРНА МЕСТА ЗА МОНИТОРИНГ
- МТ ОТПАДНИХ ВОДА
- МТ БУКА
- МТ ПОВРШИНСКЕ ВОДЕ
- МТ ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ
- МТ ЗЕМЉИШТА

03		
02		
01		

Број/Number	Датум / Date	Опис / Description
-------------	--------------	--------------------

Ревизиони блок: / Revision block:

САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP ltd
 Немањина 6; 11000 Београд; Србија
 Тел: 011/3618-134; Факс: 011/3618-324; web site: www.sicip.co.rs

Организациона јединица: СЕКТОР ЛАБ / Organization unit: DEPARTMENT OF ROADS AND RAILWAYS

Руководилац израде Студије / Study manager: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Инвеститор пројекта: / Investor: ЈП ПУТЕВИ СРБИЈЕ / PE "ROADS OF SERBIA" Булевар Краља Александра 282, Београд

Одговорни пројектант: / Responsible designer: Драгослав Драгићевић, дипл.инж.грађ.

Објекат: / Structure: Аутопут Кузмин - Сремска Рача (Граница са Републиком Српском) HIGHWAY Kuzmin - Sremska Rača (Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: / Part of Design: СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

Сарадници: / Associates: Дејан Радуловић, дпп; Наташа Росић, хем.техн.

Руководилац организационе јединице: мр Горица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Врста тех.док.: ИДП/РД; датум: 2019.; Цртеж бр.: 2018-730-2-ЛАБ-СО-Ц1 01

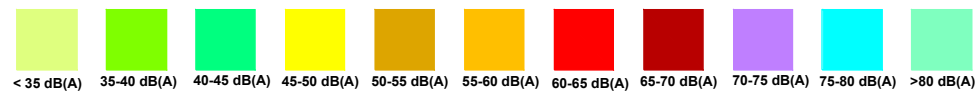
Цртеж: Прегледна ситуација са наменом површина, природним и културним добрима, прелазима за животиње и мерним местима за мониторинг вода, земљишта и буке	Размера: 1:25000
---	------------------




ЛЕГЕНДА / LEGEND

- | | |
|--|---|
|  СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
RESIDENTIAL BUILDINGS |  ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
NON-RESIDENTIAL BUILDINGS |
|--|---|

НИВОИ БУКЕ - NOISE LEVEL



 **MT БУКА /MP NOISE**

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

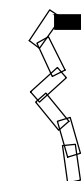
Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајицки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
 Руководилац организационе јединице: **МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.**



Наручилац пројекта: / Employer:
TAS-API Insaat Taahhut Sanayi ve Ticaret A.S.
 Nispetiye Mah. Cezayir Sk. /Nispetiye II D No: 19 Z IC Katli No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY / Oğuznak Beograd - Balkanska 2, Beograd, R Srbija
 Web site: www.asyapi.com

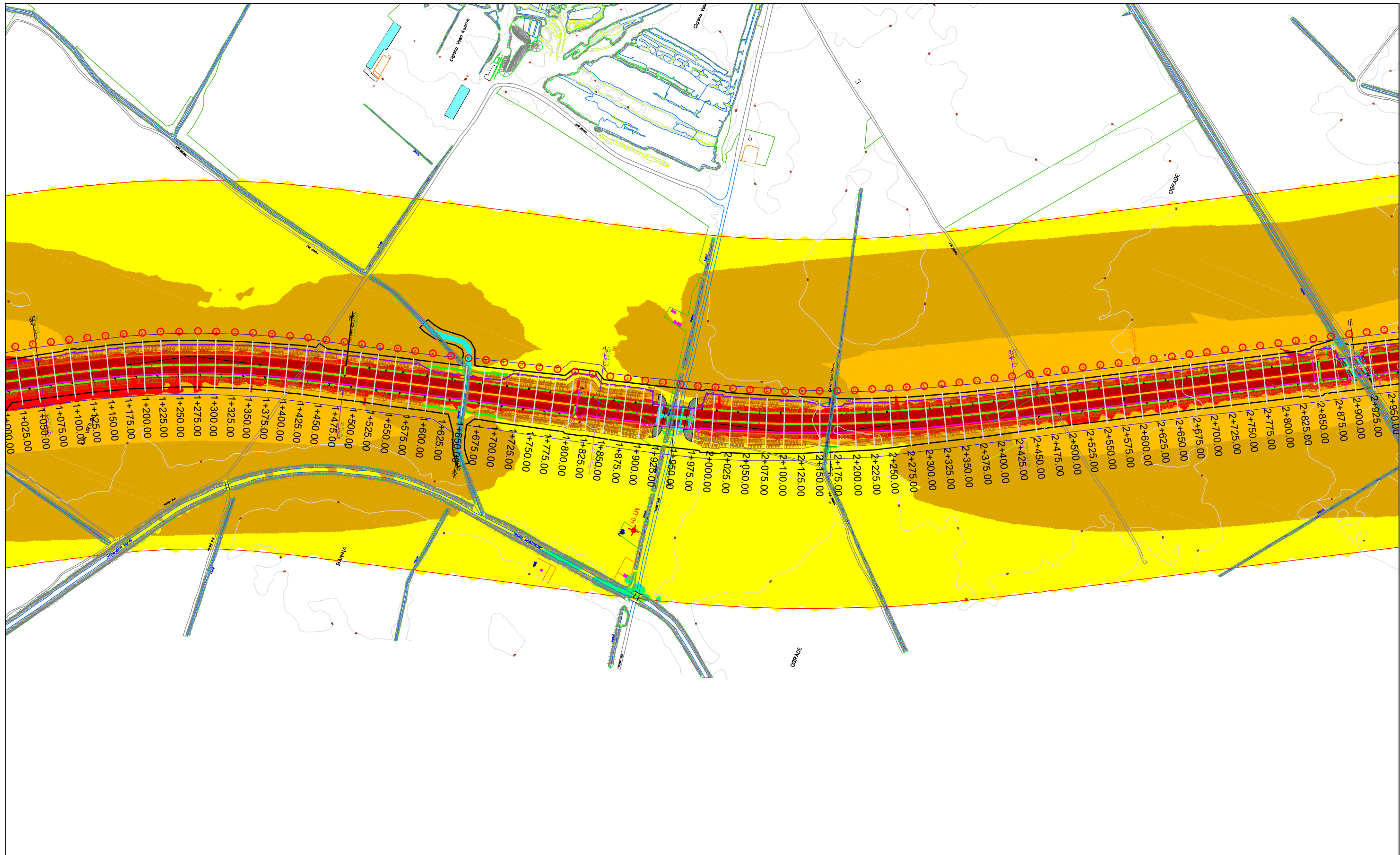
Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
 (Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
 (Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design: **СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

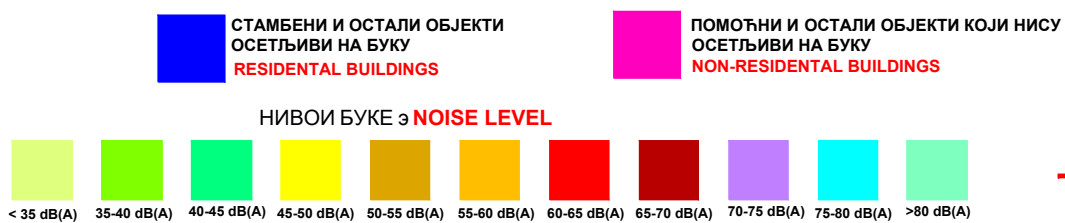
Цртеж: /Drawing: **КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)**
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Размера: /Scale: **1:5000**

Фазе пројекта: /Project phase: **идп. /P**
 Датум /Date: **2020.**
 цртеж бр. /Drawing No.: **2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.1**



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА / MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

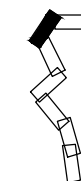
Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ / Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајици, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer
Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
 Руководилац организационе јединице: /Organization unit
МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAPI Insaat Taahhit; Sanayi ve Ticaret A.Ş.
 Acibadem Mah. Cedit Sok. Altinciftlik D No: 19 Z. KÜ Kapli No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY / Ogranak Boograd - Balkanska 2, Boograd, R Srbija
 Web site: www.tasyapi.com

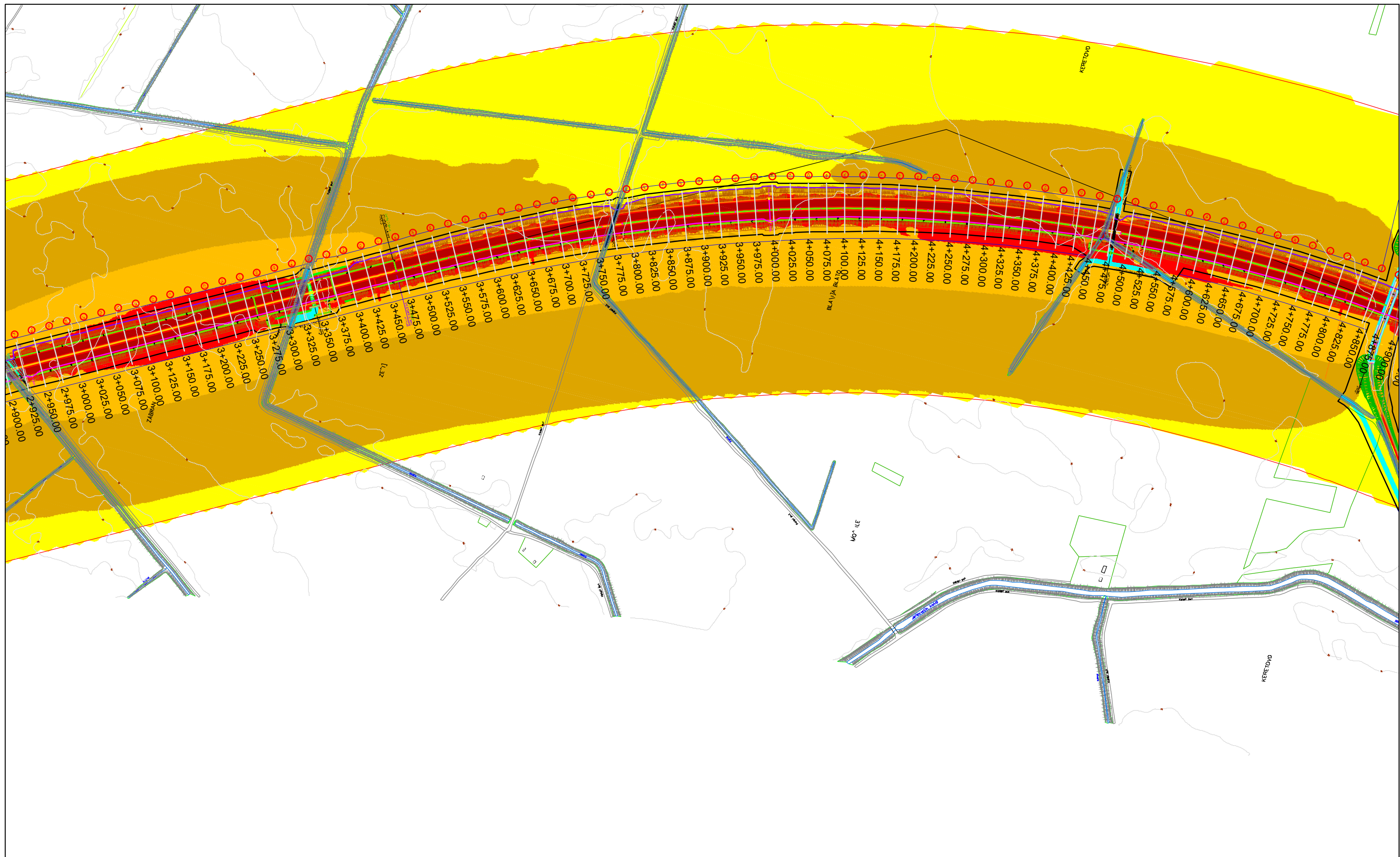
Објекат / Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: / Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

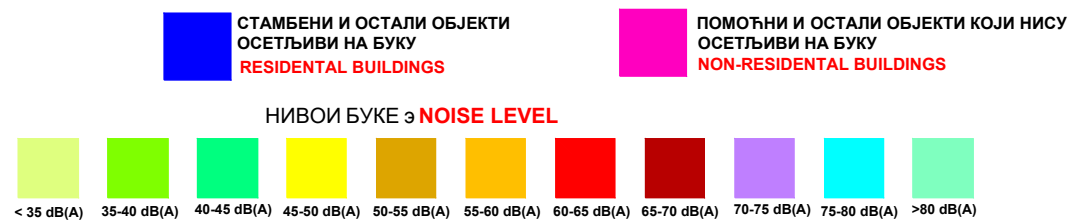
Цртеж: / Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)


Размера: / Scale:
1:5000

Фаз: пројекта / Project phase
 илп. еп.
 Датум / Date: 2020.
 цртеж бр. / Drawing No. 2018-730-2-ЛАБ-СО-Ц2.2



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА /MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајицки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
 Руководилац организационе јединице: /Organization unit manager
МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYA İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
 Akatadam Mah. Cacan Sk. Alibondu D No: 19 ZIC Kapi No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY / Страна: Београд - Балканска 2, Београд, Р.Србија
 Web site: www.tasyapi.com

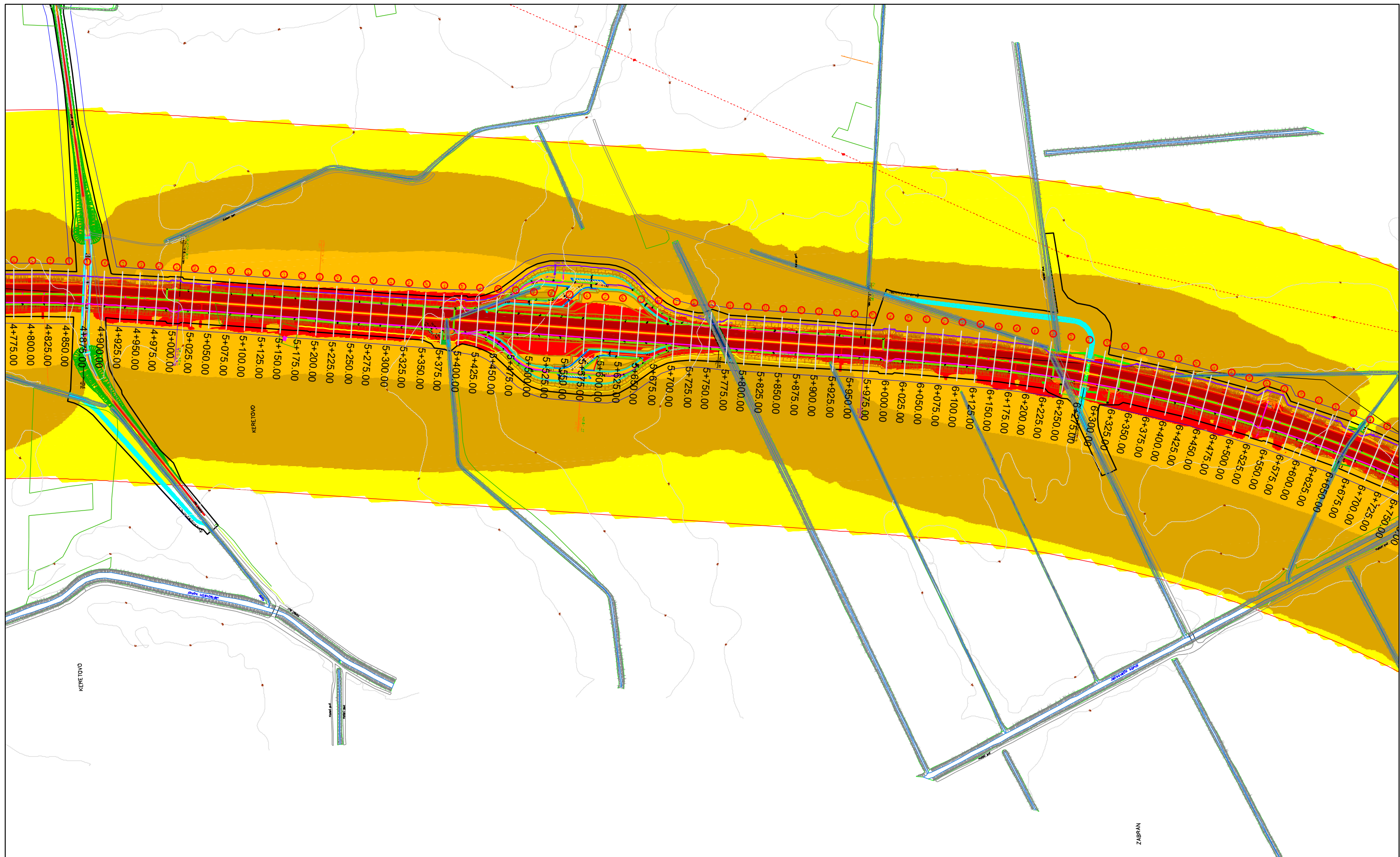
Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

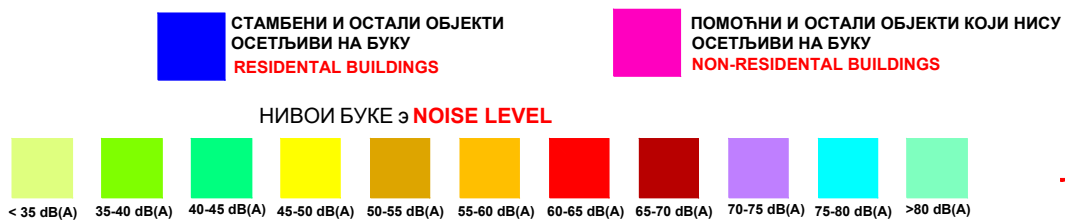
Цртеж: /Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)


Размера: /Scale:
1:5000

Фазе пројекта /Project phase: илп. /Phase: илп. /Phase: илп.
 Датум /Date: 2020. /Drawing No.: 2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.3



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА / MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајицки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer
Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
 Руководилац организационе јединице: /Organization unit
МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYA'Y Insaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
 Acıbadem Mah. Ceylan Sk. Almondhil D No: 19 Z IC Kapi No: 1 Usku.car
 ISTANBUL-TURKEY / Ograna: Baograc - Balkanska 2, Beograd, R Srbija
 Web site: www.tasyayil.com

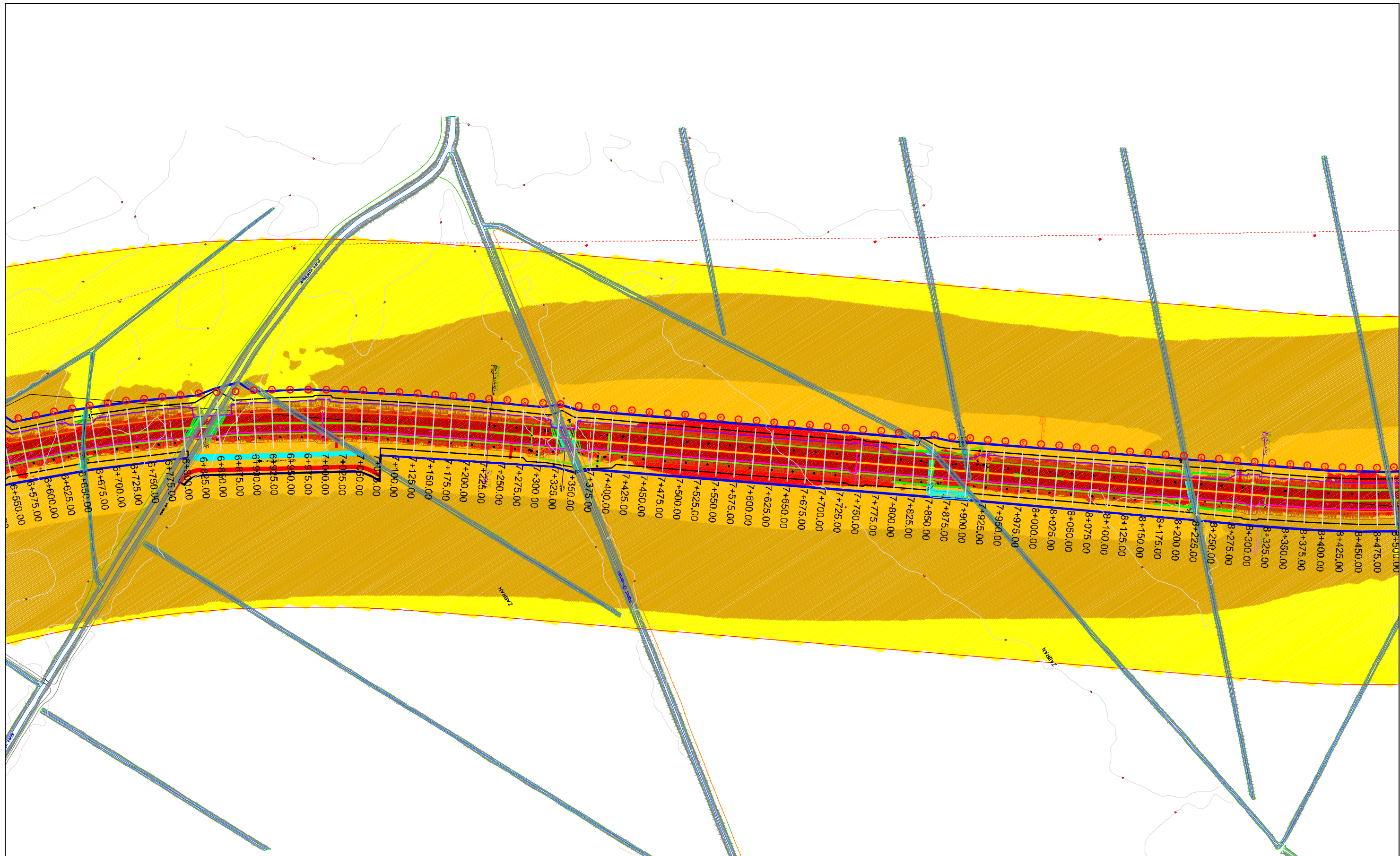
Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

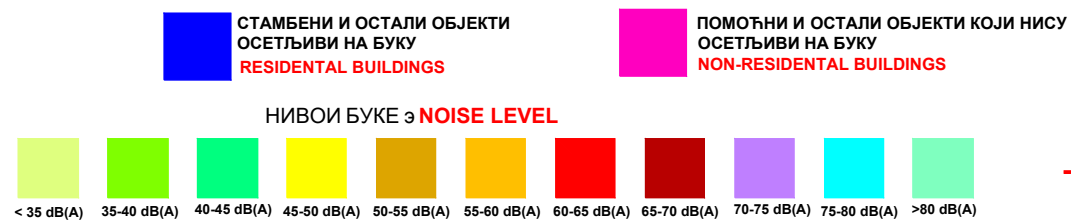
Цртеж: /Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Размера: /Scale:
1:5000

Фаз: пројекта /Phase
 иДП /IDP
 Датум /Date
 2020.
 Цртеж бр. /Drawing No.
 2018-730-2-ЛАБ-СО-Ц2.4



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА /MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design

Број лиценце ИКС: 370 9292 04

Александар Гајици, дипл.инж.

Сарадници: /Associates

Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: /Organization unit manager

МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAPI -saat Tasarım ve Ticaret A.Ş.
 Acıbadem Mah. Ceylan Sk. Akınköyü D No: 19 ZIC Kapı No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY Oğrarak Beograd - Balkanska 2. Beograd, R. Srbija
 Web site: www.tasyapi.com

Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design: **СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

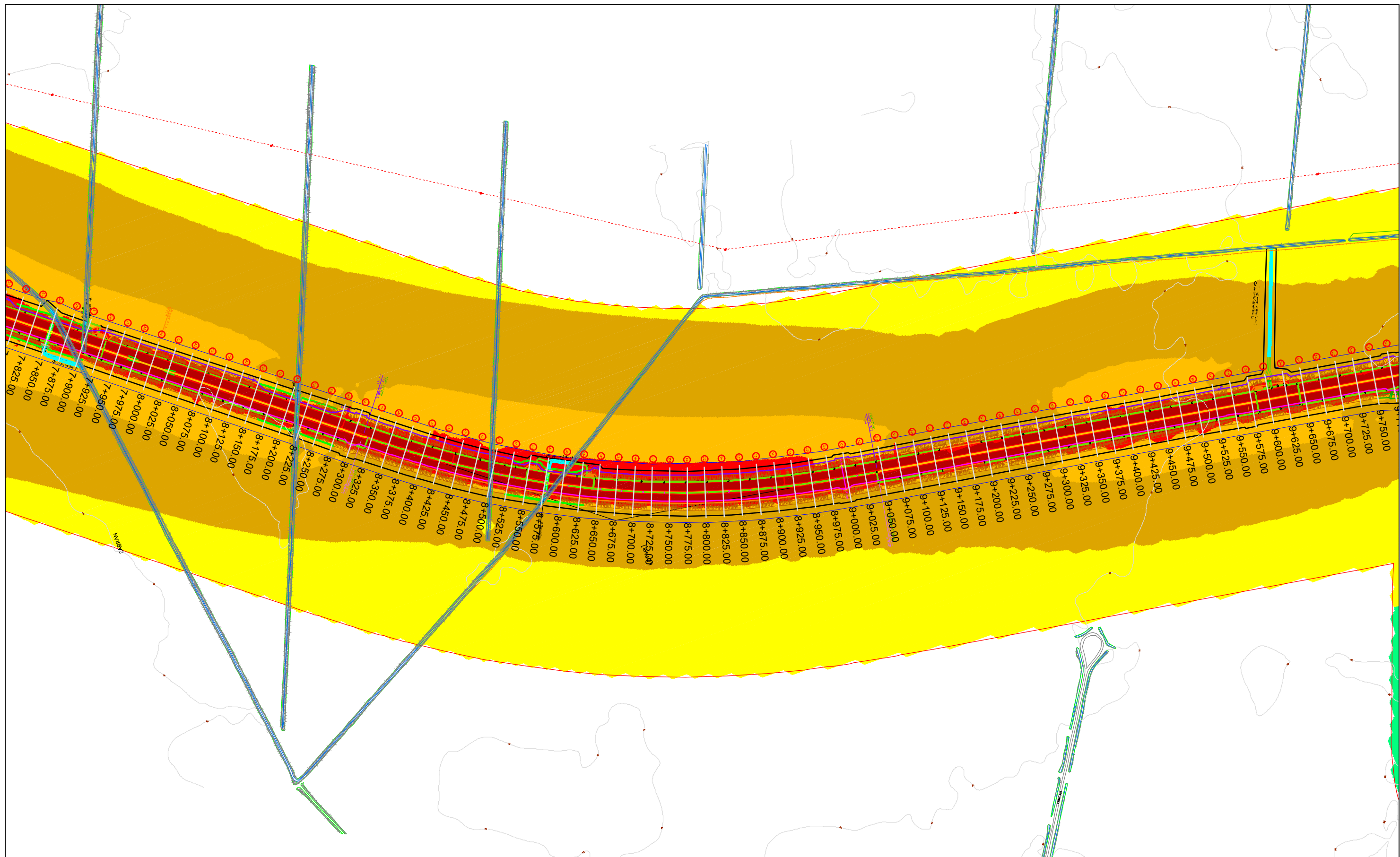
Цртеж: /Drawing: **КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)**
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Фаза пројекта /Project phase: илп. /P.

Датум /Date: 2020.

Цртеж бр. /Drawing No. 2018-730-2-ЛАБ-СО-Ц2.5

Размера: /Scale: 1:5000



ЛЕГЕНДА / LEGEND

**СТАМБЕНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ
ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
RESIDENTIAL BUILDINGS**

**ПОМОЋНИ И ОСТАЛИ ОБЈЕКТИ КОЈИ НИСУ
ОСЕТЉИВИ НА БУКУ
NON-RESIDENTIAL BUILDINGS**

НИВОИ БУКЕ \Rightarrow NOISE LEVEL



MT БУКА /MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
Немањина 6, Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design

Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04

Александар Гајици, дипл.инж.

Сарадници: /Associates

Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: /Organization unit

МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAPI İnşaat Taahhüt, Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Acıbaseri Mah. Sebem Sok. Altınordu D No: 19 Z.İC Kapi No: 1 Uskudar
İSTANBU -TURKEY / Ogranak Boograd - Balkanska 2, Boograd, R Sroija
Web site: www.tasyapi.com

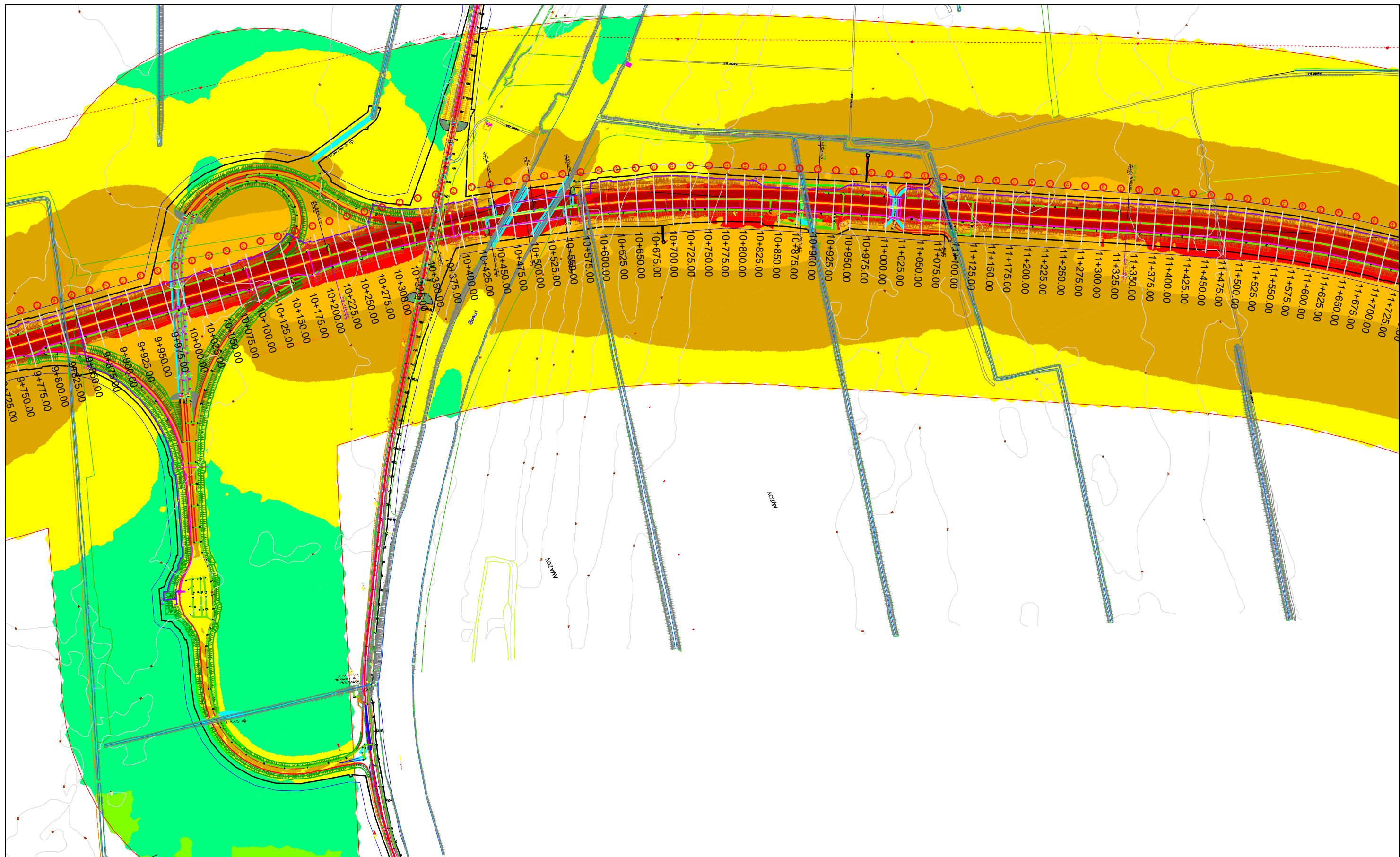
Објект /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)**

Део пројекта: /Part of Design: **СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY**

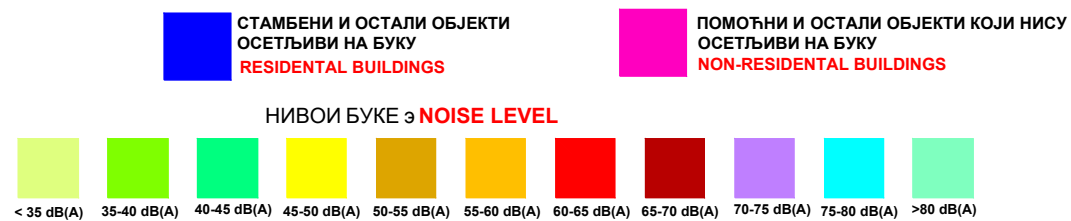
Цртеж: /Drawing: **КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)**

Фазе пројекта /Project phase: идр. /р. Датум /Date: 2020. цртеж бр. /Drawing No. 2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.6

Размера: /Scale: 1:5000



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА / MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

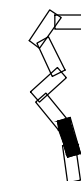
Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ / Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајицки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer
Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.
 Руководилац организационе јединице: /Organization unit manager
МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAPI - saati Tasarut Sarayı ve Ticaret A.Ş.
 Ac badem Mah. Cecen Sk. Almondilli D No: 18 Z IC Kap No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY Ograrak Bosphuz - Balkanska 2, Beograd, R. Srbija
 Web site: www.tasyapi.com

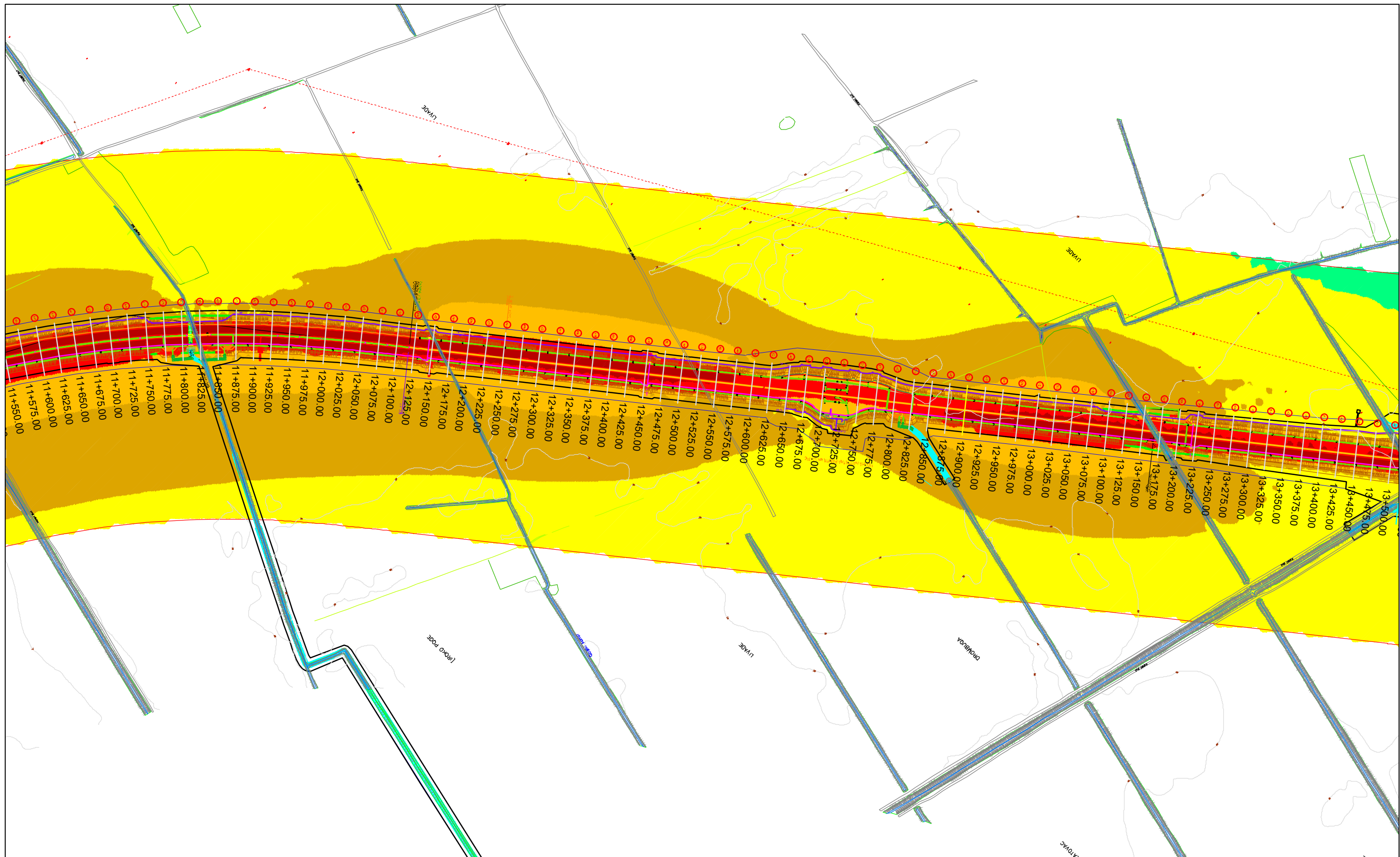
Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

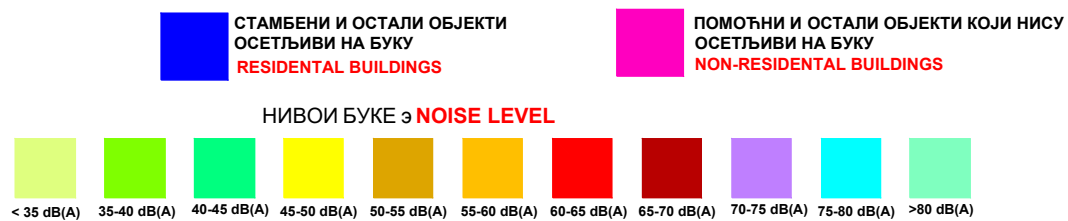
Цртеж: /Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Размера: /Scale:
1:5000

Датум /Date: 2020.
 Цртеж бр. /Drawing No. 2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.7



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА / MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04

Александар Гајицки, дипл.инж.

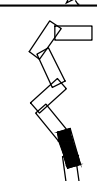
Сарадници: /Associates

Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: /Organization unit
 мрп орица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAP1 Insaat, Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
 Açıkdarm Mah. Ceylan Sk. Alirondhill D No: 19 Z1C Kapı No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY / Ogranaк Београд - Balkanska 2, Београд, Р Србија
 Web site: www.tasyap1.com.tr

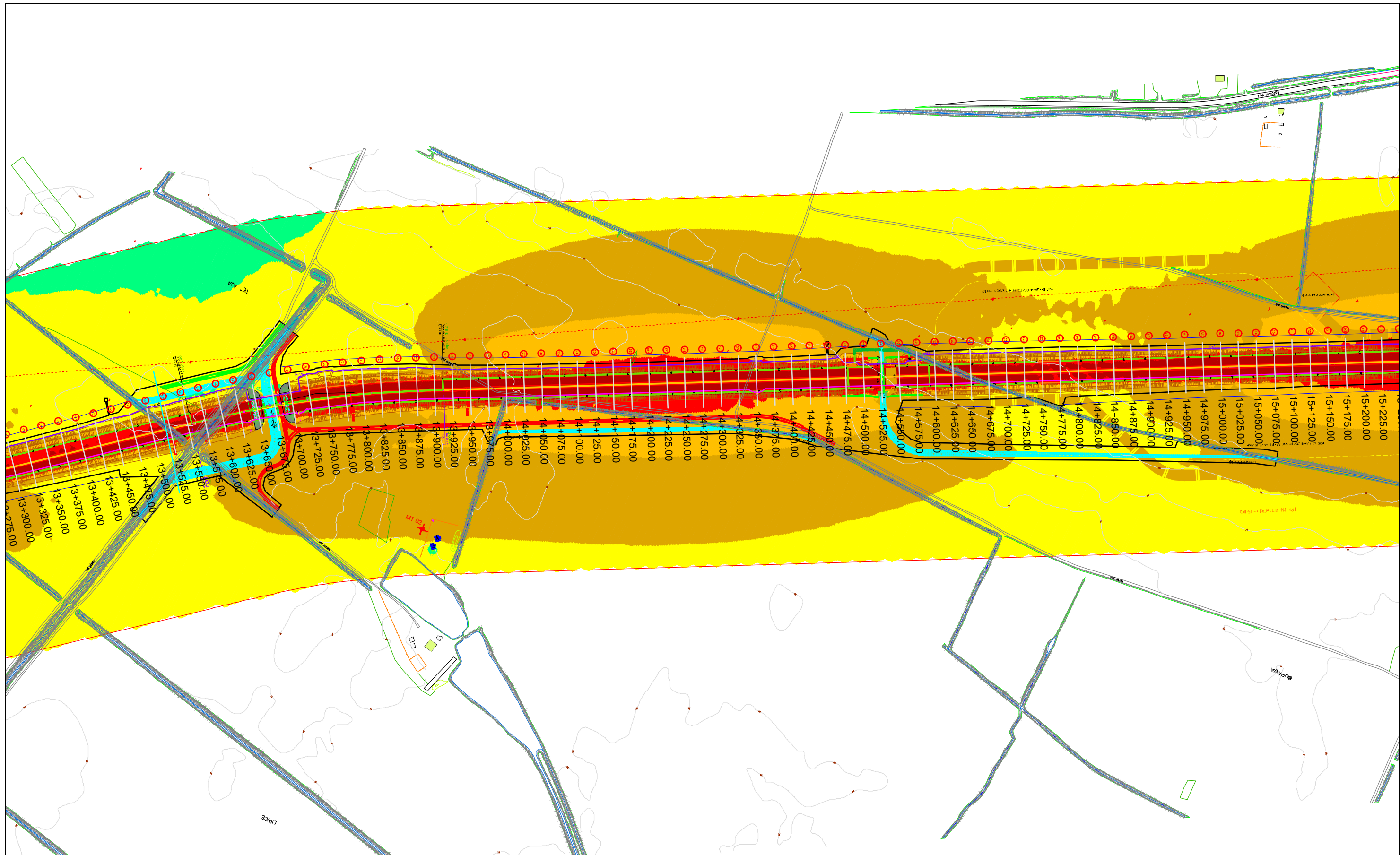
Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design: **СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ**
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

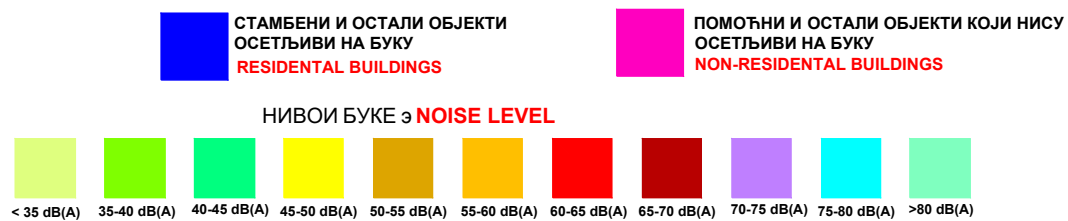
Цртеж: /Drawing: **КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)**
NOISE MAP - for night period (Lnight)


Фазе пројекта: /Project phase: илп :РЗ Датум /Date: 2020. Цртеж бр. /Drawing No. 2018-730-2-ЛАБ-СО-Ц2.8

Размера: /Scale: 1:5000



ЛЕГЕНДА / LEGEND



 МТ БУКА / MP NOISE

Проектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
 Немањина 6, Београд / Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
 web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

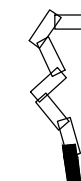
Организациона јединица: **ЛАБ / Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
 Бр.лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајиџки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates
Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer
Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: /Sector organization unit
МРГ Орица Алексић Милосављевић, дипл.хем.



Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAP Insaat Tazminat Satış ve Ticaret A.Ş.
 Acıbadem Mah. Cevdet Sk. Almondilli D No: 19 Z. IC Kap No: 1 Uskudar
 ISTANBUL-TURKEY
 Ograk Bеоград - Balkanska 2, Beograd, R Srbija
 Web site: www.tasyap.com

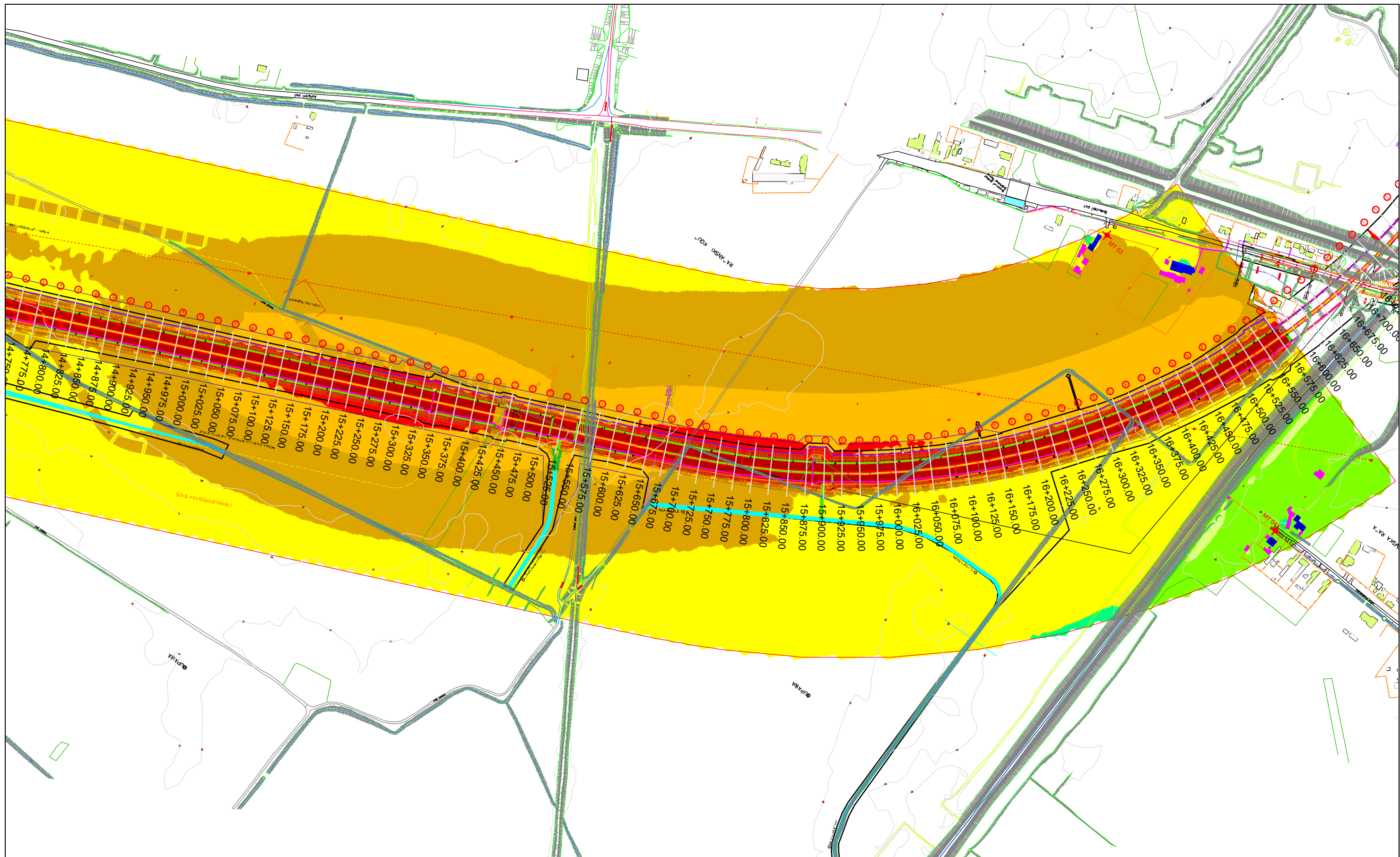
Објекат / Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: / Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

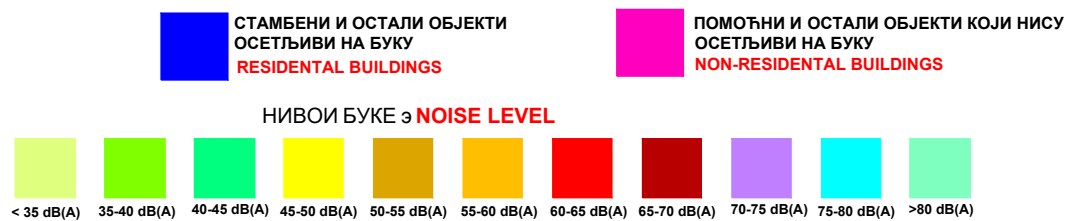
Цртеж: / Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Размера: / Scale:
1:5000

Фазе пројекта / Design phase: ИДП / IDP
 Датум / Date: 2020.
 Цртеж бр. / Drawing No.: 2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.9



ЛЕГЕНДА / LEGEND



MT БУКА /MP NOISE

Пројектна организација: **САОБРАЋАЈНИ ИНСТИТУТ ЦИП, д.о.о.**
INSTITUTE OF TRANSPORTATION CIP Ltd
Немањина 6, Београд /Nemanjina Street 6/IV, Belgrade
web site: www.sicip.co.rs

Инвеститор / Investor: **ЈП "ПУТЕВИ СРБИЈЕ"**
PUBLIC ENTERPRISE ROADS OF SERBIA

Организациона јединица: **ЛАБ /Organization unit: SECTOR LAB**

Израда карте буке: Noise map design
Број лиценце ИКС: 370 9292 04
Александар Гајишки, дипл.инж.

Сарадници: /Associates

Наташа Росић, хем.техн.

Главни пројектант: Chief designer

Драгослав Драгићевић, дипл.грађ.инж.

Руководилац организационе јединице: /Organization unit
МрГорица Алексић Милосављевић, дипл.хем.

Наручилац пројекта: / Employer:
TASYAPI İnşaat Taahhüt Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Acibadem Mah. Ceten Sok. Alınçilli D No: 19 Z IC Kapi No: 1 Usudar
İSTANBUL - TÜRKİYE / Ogranak: Beograd - Balkanska 2, Beograd, R.Srbija
Web site: www.tasyapi.com

Објекат /Structure: **Аутопут Кузмин - Сремска Рача**
(Граница са Републиком Српском)
HIGHWAY Kuzmin - Sremska Raca
(Border with Republic of Srpska)

Део пројекта: /Part of Design
СТУДИЈА О ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT STUDY

Цртеж: /Drawing
КАРТЕ БУКЕ за период ноћи (Lnight)
NOISE MAP - for night period (Lnight)

Размера: /Scale:
1:5000

Фазе пројекта /Project phase
идп /1:3
Датум /Date
2020.
Цртеж бр. /Drawing No.
2018-730-2-ЛАБ-С0-Ц2.10

V ПРИЛОЗИ



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020

Заводни број: 350-02-00176/2020-14

Датум: 17.8.2020. године

Београд, Ул.Немањина 22-26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по усаглашеном захтеву ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра 282, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 6. и 37. став 8. 9. и 10. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 44/14, 15/2015, 54/2015, 96/2015, 62/2017), члана 53а., 133. став 2. тачка 14. 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 и 9/20), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 35/15, 114/15 и 117/17), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 68/19), у складу са Планом детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид, ("Службени лист града Сремска Митровица", број 18/19) и ("Службени лист општине Шид", број 39/19) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-31/2020-02 од 14.2.2020. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За фазну изградњу ауто-пута Кузмин – Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским парцелама у КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у КО Кукујевци и КО Вишњићево општина Шид, потребних за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид, ("Службени лист града Сремска Митровица", број 18/19) и ("Службени лист општине Шид", број 39/19).

Категорија објекта: Г

Класификациони број: 211111, 211201, 214101, 214102, 211112, 221300, 221411, 221412, 222220, 222330, 222410, 222420, 222431

Категорија објекта: В

Класификациони број: 124170

Категорија објекта: Б

Класификациони број: 122011, 127420

Планирана намена

Предметне катастарске парцеле у КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у КО Кукујевци и КО Вишњићево општина Шид, налазе се у обухвату Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и Општине Шид, ("Службени лист града Сремска Митровица", број 18/19) и ("Службени лист општине Шид", број 39/19).

Предметне катастарске парцеле налазе се на површинама:

- јавне намене – путно земљиште и девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви и
- остале јавне намене – регулације речних токова и канала и површине објекта ЕЕМБТС.

II ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

Концепција уређења простора

Специфичност коридора аутопута Кузмин – Сремска Рача – Граница са БиХ, са другим пратећим путним и инфраструктурним објектима применом услова свих надлежних преузећа и институција представља једну функционалну целину која је планирана на начин да задовољи савремене захтеве путне инфраструктуре, а уз очување и уклапање у окружење.

План регулације

Планом су утврђене површине јавне намене. Од целих и делова постојећих катастарских парцела образоваће се парцеле јавне намене,

Сремска Митровица - КО Сремска Рача

Путно земљиште (ПЗ) - 10

Делови парцела: 860/1, 925, 859, 856, 854/1, 872, 873/4, 873/5, 874, 855, 875, 876, 879 и 877.

Путно земљиште (ПЗ) - 11

Делови парцела: 834/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 866, 867, 868/1, 868/2, 868/3, 860/1, 860/2, 861/1, 862/2, 862/1, 863 и 967/11.

Путно земљиште (ПЗ) - 12

Делови парцела: 718/1, 720/1, 720/2, 720/3, 719, 767/1, 728, 727/1, 979/1, 928, 817/4, 817/5, 816/2, 816/3, 816/4, 816/1, 818, 825, 820, 821/1, 815/1, 815/2, 814, 813/2, 813/1, 812, 811/1, 811/2, 810/3, 810/2, 810/1, 919, 809, 808, 807, 834/1, 834/2, 835 и 836.

Путно земљиште (ПЗ) - 13

Делови парцела: 982/10, 722/1, 722/3, 718/2 и 718/1.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 8

Делови парцела: 872, 854/1, 873/3, 873/4 и 873/5.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 9

Делови парцела: 843, 834/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 967/11, 863, 967/1, 862/1, 862/2, 861/1, 860/2, 860/1, 856, 854/1, 925, 859 и 855.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 10

Делови парцела: 982/8, 736/3, 736/5, 736/1, 736/4, 736/2, 765/2 и 982/10.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 11

Целе парцеле: 982/2.

Делови парцела: 542, 932 и 982/10.

Регулације речних токова и канали (РК) - 18

Делови парцела: 856, 854/1, 872, 873/4, 873/5, 874, 876, 860/1, 925, 859, 856, 855, 908/1, 881 и 875.

Регулације речних токова и канали (РК) - 19

Делови парцела: 843, 967/11, 967/1, 833/1, 833/2, 864, 865, 862/1 и 863.

Регулације речних токова и канали (РК) - 20

Делови парцела: 806, 919, 834/1, 834/2, 835, 836, 837/2, 837/1, 813/2 и 813/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 21

Целе парцеле: 817/3.

Делови парцела: 817/2, 817/4 и 817/5.

Регулације речних токова и канали (РК) - 22

Делови парцела: 718/1, 767/1, 727/2 и 727/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 23

Делови парцела: 718/1.

Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 3

Делови парцела: 719 и 720/3.

Пројекат препарцелације (ПП) - 1

Делови парцела: 989, 936, 935, 982/10, 736/3, 982/8, 764, 722/1, 722/3, 718/2 и 718/1.

Сремска Митровица - КО Босут

Путно земљиште (ПЗ) - 7

Делови парцела: 768, 757/2, 757/3, 757/1, 752/5, 752/4, 752/6, 752/2, 751, 752/3 и 761.

Путно земљиште (ПЗ) - 9

Делови парцела: 1345, 1348/3, 1349, 1350, 1351/1, 1351/2, 1352/1, 1352/2, 1347, 1331, 1330, 1329, 1328, 1327/2, 1325, 1316, 1317, 1318/2, 1318/1, 1319, 1320, 1321, 1306, 1307, 1308, 1194, 1195/2, 1195/1, 1196, 1197/1, 1197/2, 1200, 1201/5, 1201/8, 1201/7, 1201/4, 1201/3, 1201/2, 1203, 1204, 1205/3, 1312/3, 1209/1, 1312/4, 1212/1 и 1209/2.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 5

Делови парцела: 771/1, 769, 812, 776/2, 773, 776/1, 1596/2 и 775/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 13

Делови парцела: 771/1, 769 и 771/3.

Регулације речних токова и канали (РК) - 15

Делови парцела: 1637.

Регулације речних токова и канали (РК) - 16

Делови парцела: 1309/4, 1309/1, 1310, 1306, 1307 и 1308.

Регулације речних токова и канали (РК) - 17

Делови парцела: 1346, 1348/3, 1345 и 1349.

Сремска Митровица - КО Кузмин

Путно земљиште (ПЗ) - 1

Целе парцеле: 3124/2, 3124/3, 3098/2, 3111/5, 3111/6, 3085/2, 3085/3, 3086/5, 3086/4, 3086/2, 3084/1, 3081/1, 3085, 3084/3, 3084/2, 3081/2, 3081/3, 3082/3, 3077/11, 3077/12, 3077/13, 3077/14, 3075/4, 3075/5, 3074/5, 3074/6, 3046/22, 3074/7, 3074/3, 3075/7, 3075/3, 3077/15, 3077/16, 3086/3, 3086/1 и 3090/1.

Делови парцела: 5438/1, 3144/2, 3106/2, 3126/3, 3106/3, 3110/1, 3110/2, 3110/3, 3110/4, 3111/2, 3111/1, 3111/3, 3111/4, 3112, 3113, 3124/1, 3085/5, 3085/4, 3080, 3078/1, 3078/2, 3078/3, 3047/3, 3077/8, 3077/4, 3077/9, 3074/1, 3076/3, 3077/10, 3074/1, 3074/1, 3073/1, 3073/2, 3073/3, 3058/2, 3057/4, 3057/3, 3074/2, 3075/2, 3077/6, 3077/17, 3077/1, 3077/3, 3082/1, 3082/2, 3083, 3087/5, 3087/1, 3087/2, 3087/3, 3047/4, 3089, 3090/5, 3090/2, 3090/6, 3090/3, 3098/1, 3107/6 и 3107/5.

Путно земљиште (ПЗ) - 3

Делови парцела: 3408/1, 3407/2, 3407/1, 3406/2, 3406/1, 3383/1, 3384/1, 3385, 3410, 3411/1, 3411/2, 3412, 3413, 3414/1, 3414/2, 3414/3, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420/2, 3420/1, 3421/1, 3421/5, 3422/2, 3423/1, 3423/2, 3424, 3425, 3481, 3482, 3483, 3480/1, 3480/2, 3480/3, 3478, 3477/2, 3477/1, 3476/2, 3476/4, 3476/3, 3476/5, 3476/6, 3476/1, 3437/3, 3438, 3439, 3440, 3441/1, 3441/2, 3441/3, 3441/4, 3124/1, 3121/3, 3121/4, 3121/5, 3122/1, 3122/2, 3122/3, 3122/4, 3123/1, 3123/2, 3123/3 и 3123/4.

Путно земљиште (ПЗ) - 4

Делови парцела: 4299, 4306/2, 4298, 4293/2, 4293/3, 4292, 4139, 4289, 4288/3, 4288/2, 4288/1, 4287,4286, 4285, 4284, 4283, 4282/5, 4282/4, 4282/6, 4282/7, 4282/3, 4282/2, 4282/1, 4281/1, 4281/2, 4138, 4144, 4145, 4146, 4147/1, 4147/2, 4147/3, 4147/4, 4147/5, 4147/6, 4148, 4149/1, 4149/2, 4150, 4151, 4152/1, 4152/2, 4152/3, 4152/4, 4152/5, 4152/6, 4130, 4120, 4116/4, 4116/1,4115/2, 4115/1, 4113/1, 4113/2, 4113/3, 4113/4, 4112, 4111/2, 3915/2, 5404/1, 4100/1, 3919/2, 3919/1, 3920/1, 3920/2, 3920/3, 3920/4, 3921, 3922/2, 3913/1, 3894/1, 3893/2, 3893/1, 3892, 3890, 3889, 3888, 3879, 3878, 3877/2, 5423, 3403/1, 3402, 3401, 3400, 3399, 3398, 3397, 3396/1, 3396/2, 3395 и 3394.

Путно земљиште (ПЗ) - 5

Целе парцеле: 5175/4, 5178 и 5177.

Делови парцела: 5331, 5332, 5329, 5330, 5139, 5327, 5143/4, 5328, 5196, 5197/23, 5197/12, 5197/5, 5197/4, 5197/6, 5197/7, 5197/8, 5197/9, 5197/1, 5197/24, 5191, 5192, 5193, 5188/2, 5188/8, 5187,5179/2, 5175/11, 5175/5, 5175/6, 5176, 5175/9, 4300, 4301/1, 4301/2, 4304/1, 4304/2, 4304/3, 4304/4, 4305, 4306/1, 4306/2, 4299, 4298, 4293/4 и 4293/2.

Путно земљиште (ПЗ) - 6

Делови парцела: 5350, 5348, 5346, 5345, 5325, 5344/2, 5419, 5342, 5338, 5331 и 5332.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 1

Делови парцела: 5179/2, 5175/9, 4300, 4301/1, 5159, 4324, 5172/2, 5173, 4302/1, 5174, 5429 и 4331.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 2

Делови парцела: 5179/4, 4300, 4299, 4298, 4296, 5175/9, 4301/1 и 4295/2.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 3

Делови парцела: 5139, 5330, 5329, 5331, 5332 и 5333.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 4

Делови парцела: 5325 и 5344/2.

Регулације речних токова и канали (РК) - 1

Делови парцела: 5438/1, 3082/2, 3083, 3087/5, 3087/1, 3087/2, 3087/3, 3089, 3047/4, 3090/5, 3090/2, 3090/6, 3090/3, 3090/4, 3098/1, 3107/4 и 3107/6.

Регулације речних токова и канали (РК) - 2

Делови парцела: 3077/9, 3047/1, 3076/4, 3076/3, 3079, 3080, 3078/1, 3078/2, 3077/4, 3077/8, 3047/3 и 3078/3.

Регулације речних токова и канали (РК) - 4

Делови парцела: 3440, 3441/1, 3439, 3383/1, 3384/1, 3124/1, 3123/1, 3123/2, 3123/3, 3123/4, 3122/1, 3122/3, 3122/4, 3122/2, 3121/5, 3121/4, 3121/3, 3121/2, 3121/1, 3120, 3119, 3117/2, 3113, 3112, 3114, 3111/3, 3111/1 и 3111/2.

Регулације речних токова и канали (РК) - 6

Делови парцела: 3483, 3482, 3481, 3419, 3420/2, 3420/1, 3480/3, 3480/2, 3480/1, 3478, 3477/1, 3477/2, 3476/2, 3476/4, 3476/3, 3476/5, 3476/6, 3476/1, 3475/1, 3475/3, 3475/5, 3440 и 3439.

Регулације речних токова и канали (РК) - 7

Делови парцела: 3404, 3403/2, 3403/1, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3383/1, 3385, 3384/1, 3407/2, 3407/1, 3406/2 и 3406/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 8

Делови парцела: 4306/1, 4299, 4298, 4294/7, 4306/2, 4293/4, 4293/2, 4293/3, 4293/1, 4292, 4290, 4318/4 и 4318/3.

Регулације речних токова и канали (РК) - 9

Делови парцела: 5179/4, 4299, 4298, 4296, 4295/2 и 4301/1.

Регулације речних токова и канали (РК) - 10

Делови парцела: 5329, 5330, 5139, 5327, 5331, 5332, 5139, 5143/4 и 5328.

Регулације речних токова и канали (РК) - 11

Делови парцела: 5346, 5345, 5325, 5344/2 и 5419.

Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 1

Делови парцела: 3397

Површине објеката ЕЕМБТС (И) - 2

Делови парцела: 5331

Шид - КО Вишњићево

Путно земљиште (ПЗ) - 8

Делови парцела: 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1741, 2030/2, 2029/19, 2029/18, 2029/17, 2029/16, 2030/5 и 2030/12.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 6

Делови парцела: 1739/2, 1740, 1741, 1742/1, 1743/2 и 1743/1.

Девијације постојећих саобраћајница и приступни путеви (Д) - 7

Целе парцеле: 1738.

Делови парцела: 1740, 1739/2, 3574/1, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1764/4, 1765, 1766, 1767, 1768 и 1737.

Регулације речних токова и канали (РК) - 12

Делови парцела: 2029/18.

Регулације речних токова и канали (РК) - 14

Делови парцела: 1743/2 и 1741.

Регулације речних токова и канали (РК) - 15

Делови парцела: 3574/1.

Шид - КО Кукујевци

Путно земљиште (ПЗ) - 2

Делови парцела: 4810, 4927 и 4811.

Регулације речних токова и канали (РК) - 3

Делови парцела: 4811, 4810 и 4927.

Регулације речних токова и канали (РК) - 5

Делови парцела: 4810, 4927 и 4811.

План нивелације

Терен преко којег пролази траса аутопута је изразито равничарски у распону кота 75-99mmт испресецањем мрежом канала. Планом нивелације дата је кота прелома нивелете, осовине саобраћајнице и нагиб нивелете што је приказано у графичком прилогу број 04 и 04а „Регулационо-нивелациони план са карактеристичним профилима саобраћајница“ у Р 1:2500. Нивелете дате у графичком прилогу могу бити промењене приликом израде техничке документације.

Трасе, коридори и капацитети инфраструктуре

Сам почетак трасе планиран је као денivelисана веза два аутопута, тј. аутопута Београд – Загреб државни пут IА реда 3 (Е70), и будућег аутопута Кузмин-Сремска Рача, у зони постојећих паркинга који се укидају. Траса се даље простире правцем север-југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток-запад. На свим, напред наведеним пресецима, планиране су мостовске конструкције у трупцу аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, планирани су денivelисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, планиран је будући гранични прелаз који није део овог Плана, који би требало да буду заједнички за две државе. Укупна дужина трасе планираног аутопута износи ~17 km.

Осим денивелисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, планирана је денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице Босут планирана је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На око km 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја планирано је обострано паркиралиште на km 5+500 типа Р-1.

Саобраћајница је планирана са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2x(1,0 m + 0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкинама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице $V_r = 130 \text{ km/h}$. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу).

Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1,2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Планиране висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано одвођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин ће бити испоштовани сви услови надлежних институција из области водопривреде и заштите животне средине.

Поред планираних техничких карактеристика аутопута за потребе функционисања истог који је предмет овог Плана, а на основу Закона о јавним путевима ("Службени гласник РС", бр. 101/2005, 123/2007, 101/2011 и 93/2012), планирају се и следеће зоне:

- земљишни појас аутопутског коридора резервисан за потребе изградње и функционисања пута који је дефинисан за изградњу пута и функционисање саобраћаја на њему. Изградња објеката у земљишном појасу подразумева објекте пута и објекте у функцији саобраћаја на њему, као и објекте инфраструктурних система који се укрштају или паралелно воде у коридору пута. Ширина путног појаса износи око 80-90m;
- заштитни појас који је дефинисан као зона за обезбеђење заштите од штетног утицаја путног коридора на окружење. Изградња објеката у заштитном појасу није дозвољена осим за објекте који су у функцији пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитног појаса произилази из законске регулативе пружа се лево и десно од земљишног појаса аутопута у ширини од 40,0 m; и
- појас контролисане изградње који је у функцији путног коридора и његовог несметаног функционисања у простору. Изградња објеката у овом појасу је дозвољена по селективном принципу уз израду одговарајуће планске документације. Ширина појаса контролисане изградње директно произилази из законске регулативе и износи 40,0 m лево и десно од заштитног појаса.

Петље на аутопуту

На траси планираног аутопута планиране су две (2) петље и то:

- На месу где се планирани аутопут одваја се са државног пута IА реда број 3 (Е 70) Хрватска
- Београд (Добановци) планирана је петља Кузмин типа „крушка и
- У непосредној близини реке Босут и локалног пута који повезује насеља Босут – Вишњићево планирана је петља Босут типа „труба“ на km 10+362.

Наплатне станице

Наплата путарине представља један од начина прикупљања финансијских средстава потребних за функционисање аутопута

За предметни аутопут планиран је затворени систем који подразумева да сви саобраћајни токови који улазе или напуштају деонице предметне саобраћајнице морају да прођу кроз наплатно место. Самим тим, на делу Кузмин 1 - Босут - граница Република Србија/Босна и Херцеговина задржани су услови затвореног система наплате, формирањем бочног наплатног места на петљи Босут и чеоног наплатног места између петље Босут и границе.

Објекти у трупу аутопута

Планирани аутопут Кузмин - Сремска Рача се укршта са мрежом мелиорационих канала ЈВП „Воде и Војводине“ и ЈП „Шуме Војводине“, прелази преко реке Босут и неколико локалних путева. На месту укрштаја планиране трасе аутопута и мелиорационих канала планирани су објекти (мостови) различитих распона, а у зависности од ширине постојећих мелиорационих канала.

Табела бр.4 - Објекти у трупу аутопута

Број	Нова станица ауто-пута	почетак	крај	ПРЕПРЕКА
1	1+652,082	1+646,732	1+657,432	канал Тиштевица
2	1+946,59	1+936,803	1+956,385	пут и путни канал
3	2+164,585	2+159,225	2+169,946	канал Салашине
4	2+904,18	2+895,95	2++912,41	канал Беглучина
5	3+324,76	3+317,18	3+332,33	канал Велико поље
6	3+773,02	3+767,028	3+778,995	Безимени канал
7	4+479,18	4+475,93	4+475,93	канал Брашанске баште 1
8	5+764,72	5+575,35	5+772,09	путни канал Безимени
9	6+281,17	6+275,82	5+286,52	канал Миловац 1
10	6+659,225	6+653,835	6+664,614	канал К1
11	6+829,89	6+846,56	6+843,16	Вртић (Јелисаветин канал)
12	7+336,51	7+328,16	7+344,86	канал Г.Грчански
13	7+874,65	7+865,91	7+883,40	канал Марач
14	8+214,86	8+208,36	8+221,36	канал Б-5 Књештевица Д.С.
15	8+498,48	8+492,07	8+504,88	канал Б-7 Књештевица Д.С.
16	8+590,45	8+584,29	8+596,635	канал Марач
17	9+827,76	9+822,41	8+833,11	канал Марач
18	10+446,08d 10+505,29l	10+434,58d 10+443,78l	10+557,58d 10+566,79l	река Босут
19	10+886,81	10+879,26	10+894,37	канал К-3 Д.С.
20	11+080,67	11+072,84	11+088,50	канал К-5 Д.С. + колски пут
21	11+819,205	11+813,715	11+824,70	канал К-9 Д.С.
22	13+167,70	13+159,86	13+175,54	канал К-17 Д.С.
23	13+668,81	13+646,81	13+690,81	канал ГК + девијација локалног пута
24	14+526.11	14+521.81	14+530.41	канал Течаја
25	лок. 16+736,28			девијација пута за Сремску Рачу и пруге

Путне девијације

Како би се обезбедило несметано функционисање локалних некатегорисаних путева, чији су токови пресечени планираном трасом ауто-пута, на више места планирани су прелази преко ауто-пута и то:

- на km 4+893,05 планирана је девијација постојећег пута надвожњакком преко аутопута;
- планирана девијација постојећег пута надвожњакком преко аутопута на тзв. Босутском путу, поред реке Босут омогућава несметано и безбедно одвијање саобраћаја од раскрснице са државним путем који спаја Кузмин и Сремску Рачу државни пут IB реда број 19;

планирана девијација постојећег државног пута IB реда број 19 (који пролази испод планираног аутопута повезује и постојећи пут за Сремску Рачу и води преко постојећег моста преко реке Саве према Босни и Херцеговини) пролази испод постојеће железничке пруге (подвожњак).

Водна инфраструктура

Планирана траса аутопута пролази кроз водно подручје водопривредних предузећа ВПД "Хидросрем" д.о.о., Сремска Митровица и ВПД "Шидина" д.о.о., Шид и укршта се са реком Савом, водотоком Босут и мрежом мелиорационих канала.

Нивелета аутопута је пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 3.0 m гледано од терена до постељице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.75 са ублажењем на 1:2 при дну. Планиране висине насипа у потпуности омогућавају примену затвореног концепта одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, подужних и попречних цевних веза) аутопута до планираних сепаратора минералних уља који су смештени по проширењима на банкинама, и након третмана планирано је њихово испуштање у најближи мелиорациони канал. Овакво решење је у складу са Уредбом о дозвољеним емисијама и третману отпадних материја са аутопутева, паркинга и сервиса за одржавање моторних возила (EU стандард EN 858) и допуном Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин - Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општине Шид бр.П-370/12-19 издатом од стране ЈВП Воде Војводине Нови Сад 13.06.2019. године бр. П-370/12-19.

Сам почетак трасе планиран је као денivelисана веза постојећег аутопута Београд - Загреб, и будућег аутопута Кузмин - Сремска Рача типа "крушка". Коначни реципијент за прикупљене и пречишћене воде од петље представља канал Марина бара који се улива у Блажићев канал, са спојним каналима Прелев и Жеравић. За мали део атмосферске воде са новопроектване петље планира се коришћење постојећих путних канала аутопута Београд-Загреб.

Траса се даље простире правцем север - југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток - запад. На свим пресецима са мелиорационим каналима планиране су мостовске конструкције у труп аутопута. Варијанте одводњавања које се јављају дуж трасе су:

- траса аутопута у насипу, на правцу са двостраним нагибом - одвођење зацевљено преко сливника и канализационих шахтова са кинетом у дну у банкинама,
- траса аутопута у кривини са једностраним нагибом - одвођење зацевљено преко шахт сливника са таложником у каналети разделног појаса и преко сливника и канализационих шахтова у банкинама.

Све изливне грађевине за испуштање воде у канале, се планирају тако да се налазе на минималном растојању од 5,0 m од пропуста/моста, уз осигурање од ерозије облагањем канала по минимум 3,0 m узводно и низводно од места улива.

Од km9+725-km10+425 планирана је денivelисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена комуникација између новопроектваног аутопута и саобраћајница које повезују насеља Босут и Сремска Рача са новопроектваним аутопутем. Планирана петља се налази непосредно северно од водотока Босут и укршта се са мелиорационим каналом на К.П. 1763, КО Вишњићево. Овај мелиорациони канал представља реципијент за део прикупљених атмосферских вода од петље Босут. За други део атмосферских вода од петље Босут реципијент је канал Б-17 дренажног система Сремска Рача.

Прикупљене и пречишћене атмосферске воде се испуштају у најближе мелиорационе канале. Када су они удаљени од трасе аутопута као у случајевима изливања у канале Марач (km 9+600), Течаја I (km 15+525) и Жупања (km 15+900), планирано је њихово продужавање. За потребе одводњавања петље Кузмин планирано је продужење канала Жеравић и Прелев, а за потребе одводњавања петље Босут планирано је продужење канала Б-17 дренажног система Сремска Рача.

Канал Жупања на делу где се укршта са аутопутем није у надлежности ЈВП "Воде Војводине", већ је у надлежности ЈП "Војводинашуме" и повезан је на систем мелиорационих канала након проласка кроз пропуст на прузи. Како је неопходно да канал Жупања буде реципијент за кишне воде са аутопута, планирано је да се он делом измести, а делом реконструише до места улива у канал Жупања који је у надлежности ЈВП "Воде Војводине".

Водовод и канализација

Снабдевање водом наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе, као и паркиралишта биће решено прикључком на постојећу водоводну мрежу ако за то постоји могућност или бунарском водом имајући у виду удаљеност насељених места, у оквиру водоводног система града Сремске Раче и града Кузмина.

Одвођење отпадних вода са наплатних места, бочне и чеоне наплатне рампе, као и паркиралишта, биће решено преко планиране канализационе мреже у оквиру канализационог система града Сремске Раче и града Кузмина ако за то постоји могућност, или ће се планирати водонепропусне сабирне јаме са периодичним пражњењем.

Од инсталација у објектима планирају се мреже: санитарне воде и мрежа фекалне и кишне канализације. Прикључење објеката је могуће решити тек након добијања услова надлежног комуналног предузећа.

Енергетска инфраструктура

Планирана траса аутопута једним својим делом укршта се са трасом далековода 400 kV бр. 455 ТС Сремска Митровица 2 - граница/ТС Угљевик на km16+337.063, који је у власништву "Електромержа Србије" а.д.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014) заштитни појас далековода напонског нивоа 400 kV износи 30 m са обе стране од крајњег фазног проводника. За градњу објеката у близини или испод далековода, потребна је сагласност и услови „Електромержа Србије” а.д. Сагласност се даје на израђени елаборат у коме је дат тачан однос предметног далековода и објеката који се планира. Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04.

Остали технички услови:

- Приликом извођења радова, као и касније приликом експлоатације планираних објеката, водити рачуна да се не наруши сигурносна удаљеност од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV;
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода;
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;

- Нисконапонске, телефонске прикључке, прикључке на кабловску телевизију и друге прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом;
- Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини далековода, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова далековода. Терен испод далековода се не сме насипати.
- Све металне инсталације (електро-инсталације, грејање и сл.) и други метални делови (ограде и сл.) морају да буду прописно уземљени. Нарочито водити рачуна о изједначењу потенцијала. У обухвату Плана постоје електроенергетски објекти који су у власништу ЕПС Дистрибуције д.о.о. - огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, и то:

1. далековод 20kV за село Вишњићево;
2. далековод 20kV за ТС "Црпна станица";
3. далековод и кабловски вод 20kV за село Сремска Рача.

Постојеће електроенергетске објекте који се налазе на подручју Плана, а угрожени су изградњом нових објеката, потребно је изместити или заштитити према условима ЕПС "Дистрибуције" д.о.о. и важећим прописима и стандардима. Изградња нових објеката у оквиру предметног Плана не сме угрозити стабилност и поуздан рад постојећих дистрибутивних електроенергетских система. При планирању нових објеката и уређењу терена потребно је поштовати важеће техничке правилнике, препоруке и стандарде, посебно у погледу минималних растојања од електроенергетских објеката при укрштању и паралелном вођењу.

На местима укрштања са постојећим водовима планана је израда кабловске канализације за 20kV кабловске водове од PVC цеви унутрашњег пречника Ø125mm. На местима укрштања обезбедити 100% резерву у цевима. На скретањима трасе кабловске канализације, као и на правим трасама дужим од 40m планирани су ревизиони шахтови. При укрштању минимално вертикално растојање од горње ивице кабловске канализације износи:

- 0,8m од коте коловоза и
- 0,4m од дна путног канала.

Кабловску канализацију правити континуално тако да се заврши на минимум 1m од последње косине попречног профила пута (ивица косине насипа, ивица путног канала, итд.). Угао укрштања је по правилу 90°. При паралелном вођењу и приближавању, минимално хоризонтално растојање трасе кабла од путних објеката износи:

- 5m од пута за паралелно вођење и најмање 3m од пута за приближавање;
- 1m од последње ивице путног канала/насипа;
- 0,5m од путне ограде, ограде од буке, темеља вертикалне саобраћајне сигнализације, потпорних зидова и слично.

У подручју обухваћеним планом планира се изградња нових ТС 20/0,4kV, и то:

- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 1+975;
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 6+625;
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру петље Босут;
- ТС 20(10)/0,4kV на платоу наплатне рампе на погодном месту у оквиру чеоне наплатне рампе у km 12+750;
- ТС 20(10)/0,4kV у близини km 15+900.

У оквиру обухвата плана планирана је изградња мреже јавног осветљења, и то:

- у зонама денивелисаних раскрсница Кузмин и Босут;
- у зони паркиралишта у km 5+500;
- у зони чеоне наплатне рампе у km 12+750 и
- на прилазима мосту и мосту преко реке Саве.

Планом се планира простор резервисан за базне станице за мобилну телефонију, напајање је из нисконапонске електроенергетске мреже, и то:

- базна станица мобилне телефоније у зони паркиралишта у km 5+500;
- базна станица мобилне телефоније у зони наплатне рампе у петљи Босут;
- базна станица мобилне телефоније у зони чеоне наплатне рампе km 12+750.

Мере енергетске ефикасности

Ради повећања енергетске ефикасности, приликом пројектовања, изградње и касније експлоатације аутопута, као и приликом опремања енергетском инфраструктуром, потребно је применити следеће мере:

- за инсталацију осветљења планираног путног правца употребљавати енергетски ефикасна расветна тела;
- постављати соларне фотонапонске модуле као елементе у функцији напајања инсталација електричном енергијом или соларне топлотне колекторе у функцији могућег загревања саобраћајних површина у зимском периоду;
- приликом изградње коловоза користити најсавременије материјале који омогућавају најмању потрошњу горива у возилима.

Обновљиви извори енергије

На овом подручју постоји могућност коришћења соларне енергије. Соларни системи за производњу електричне енергије могу се постављати као пратећи садржај за потребе осветљења, сигнализације и видео-надзора пута, надвожњака и објеката у функцији путног објекта на путним објектима као што је мост, надвожњак и сл. Дозвољава се постављање фотонапонских панела по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута. У заштитном појасу поред јавног пута, по претходно прибављеној сагласности управљача јавног пута, могуће је заштитну ограду (за звучну и визуелну заштиту) изградити од фотонапонских панела.

Укрштање телекомуникационе инфраструктуре и планираног аутопута

Анализом трасе/коридора планираног аутопута уочено је потенцијално угрожавање постојеће телекомуникационе инфраструктуре. Првенствено је угрожена постојећа подземна ТК мрежа на укрштању исте са трасом аутопута на следећим стациоњима и то:

- од km 1+040.00 до km 1+080.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопроектованим аутопутем, на петљи Кузмин, крак 3.
- km 0+590.00 трасе аутопута - ортогонално укрштање кабла из катастра подземних инсталација са новопроектованом регулацијом канала Прељев, у зони петље Кузмин.
- од km 1+180.00 до km 1+220.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопроектованим аутопутем, на петљи Кузмин, крак 4.
- km 10+375.00 трасе аутопута - косо укрштање телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопроектованим аутопутем, дуж Босутског пута неких 2 km.
- од km 16+350.00 до km 16+400.00 трасе аутопута - косо укрштање оптичког кабла Телекома Србије и телекомуникационог кабла из катастра подземних инсталација са новопроектованим аутопутем и постојећим далеководом 400 kV.
- km 16+650.00 трасе аутопута, km 0+005.00 - km 0+065.00 државног пута првог Б реда Кузмин-Сремска Рача - паралелно укрштање бакарних каблова Телекома Србије са новопроектованим аутопутем, тачније државним путем првог Б реда Кузмин - Сремска Рача који се реконструише.

Планирана је заштита угрожене ТК инфраструктуре и/или измештање исте на безбедну локацију.

План уређења зелених површина

Планира се озелењавање путног појаса и аутопута које је у функцији захтева саобраћаја као и пејзажним околностима и доприноси успостављању физичке и ликовне равнотеже природне средине и изграђеног објекта.

Сходно савременој концепцији озелењавања саобраћајница овог ранга планирано је пејзажно обликовно решење, природних форми са применом слободних групација различитих категорија садног материјала. Ради очувања карактеристичне слике предела препоручују се првенствено лишћарске врсте различитих висина, фенофаза и колорита.

Имајући у виду принцип безбедности саобраћаја, а везано за положај растиња у саобраћајном профилу, планирано је следеће:

- Приликом озелењавања петљи и паркинг простора формиран су масиви од различитих категорија садног материјала, који из даљине сугеришу њихово присуство у простору, док је у зонама прегледности планиран само низак садни материјал. Композиције биљних врста различите спратности, богатог колорита и разноликих хабитуса обезбедиће висок степен декоративности преко целе године и визуелно ће оплеменили простор.
- Планирано је озелењавање косина и на појединим потезима, насипа аутопута и надвожњака биљним материјалом са израженом способношћу везивања терена.
- Планирано је хумузирање и затрављење разделне траке, осим на потезима где је њена ширина ужа па просторне могућности то не дозвољавају.
- Планирано је да се простор од тупа аутопута до границе појаса експропријације спонтано затрави одн. да се формира природни травњак.

III ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Саобраћајна инфраструктура

Правила за изградњу аутопута

Правила грађења за саобраћајну инфраструктуру, треба да обезбеде оптимално функционисање саобраћаја, као и уклапање трасе коридора у специфичности подручја кроз које аутопут пролази. Правила грађења се дају на основу граничних елемената који подразумевају минималне и максималне вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине аутопута $V_r = 130 \text{ km/h}$ и то:

Ситуациони план:

- | | |
|--|------------------------------|
| - максимална дужина правца | $\max L = 2\,400 \text{ m}$ |
| - минимални радијус хоризонталне кривине | $\min R = 800 \text{ m}$ |
| - махимални радијус хоризонталне кривине са i_{pk} | $\min R' = 5\,000 \text{ m}$ |
| - минимална дужина прелазне кривине | $\min L = 115 \text{ m}$ |
| - мин. дужина зауставне прегледности при $i_n = 1\%$ | $\min P_z = 300 \text{ m}$ |
| - максимална ширина зоне прегледности | $\max b_p = 14,1 \text{ m}$ |

Типски попречни профил представља решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. На основу прогнозираног саобраћајног оптерећења, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине ($V_r=130 \text{ km/h}$) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза:

- | | |
|---|---------|
| - возне траке $4 \times 3.75 \text{ m}$ | 15.00 m |
| - зауставне траке $2 \times 2.50 \text{ m}$ | 5.00 m |
| - ивичне траке $2 \times (1.00 \text{ m} + 0.50 \text{ m})$ | 3.00 m |
| - банке $2 \times 1.50 \text{ m}$ | 3.00 m |

- разделна трака 4.00 m	4.00 m
укупна ширина:	30.00 m

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја и то:

- Планирана је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим, осим на деловима наплатних рампи где је планирана крута коловозна конструкција (бетон).
- Хумусни слој се уклања са површине терена у дебљини од 0.3m и чува, на начин прописан техничким условима, за потребе хумузирања косина насипа и усека.
- Попречни нагиб коловоза на правцу је симетрично двостран и износи $i_p=2.5\%$, а у кривини једностран, усмерен ка центру кривине и износи: $2.5\% \square i_{pk} \square 7\%$. Нагиб банкина је 7% како на вишој тако и на нижој старни коловоза и усмерен ка спољним странама.
- Постељица је у истом нагибу као и коловоз, осим у зони витоперења када за $i_{pk} < 2.5\%$ нагиб постељице остаје 2.5% .
- У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75m.
- Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 20cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.
- У геотехничком елаборату су утврђени препоручени нагиби косина за усек и насип са становишта стабилности косина као максимални нагиби. Препоручени нагиби косина су за усек и насип 1:2.
- Нагиби косина насипа су планирани према критеријумима безбедности за косине насипа висине до 4 m нагиб косина је 1:2 а за косине насипа висине 4-7 m нагиб косине прва 4 m мерено од круне насипа је 1:2, а остатак косине, нижи је у нагибу 1:3.
- Контакт косина насипа (на деоницама где се не планира облагање косина бетонским плочама) и усека са природним тереном се заобљава како би се створио утисак уклапања земљаног трупа саобраћајнице у околни терен, и то за висину косине $h \square 2 m$, тангента заобљења $Tg = 3.0m$ и за висину косине $h \square 2m$, тангента заобљења $Tg = 1.5m$.
- Поред заобљења планирано је затрављивање и озелењавање косина одговарајућом врстом биолошког покривача, уз поштовање принципа безбедности саобраћаја и оптичког вођења трасе.
- За ефикасно одводњавање воде са коловоза планиран је затворени систем одводњавања са пречишћавањем воде пре испуштања у реципијенте.
- У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине 1.5m ка бетонској каналети ширине 1.0m. За даље прихватање воде планирана је кишна канализација са сливницама, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима.
- Када вода са коловоза тече ка спољној ивици насипа прихвата се риголом до сливника, тј. шахта. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора.
- С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, планирана је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде планиран је простор ширине 5.0m намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће, као и резервисан простор ширине 1.0m, за дигитални коридор.

Правила за изградњу петљи на аутопуту

Приључење корисника на планирани аутопут, као и искључење, може се вршити само преко планираних прикључака односно планираних петљи Кузмин и Босут. Директан колски приступ на аутопут није дозвољен.

Сви укрштаји и прикључци, односно саобраћајне површине ниже категорије или некатегорисани пут којима се повезује планирани аутопут, морају се изградити са тврдом подлогом или коловозним застором истог типа као и јавни пут више категорије којим се укршта у ширини од најмање 3,0m и у дужини од најмање 10,0m. Планиране петље извести према правлима изградње које су дате у следећој табели.

Правила за изградњу петље Кузмин:

- У оси 4 денивелисане раскрснице Кузмин планира се надвожњак који прелази преко постојећег АП Е 70 и преко осе 3 нове денивелисане раскрснице.
- Надвожњак је континуални мост који се састоји из две дилатационе целине распона $27+3 \times 38,2+27 + 27 + 2 \times 38,2 + 27m$.
- Укупна дужина конструкције је $168,6+130,4=299m$.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција сандучастог попречног пресека.
- Висина попречног пресека конструкције 2,1m.
- У оси 3 денивелисане раскрснице Кузмин планира се надвожњак који прелази преко постојећег АП Е 70.
- Надвожњак је континуални мост који се састоји из две дилатационе целине распона $27+38,2+27 + 27 + 3 \times 38,2 + 27m$.
- Укупна дужина конструкције је $92,2+168,6=260,8m$.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција сандучастог попречног пресека.
- Висина попречног пресека конструкције 2,1m. Главни носач се преко стубова и наглавних греда ослања на шипове.
- Оса 3 укршта се такође са три мелирациона канала у зони раскрснице. На тим местима пкланирају се два мостови рамовског система, различитих распона, обзиром на ширину и дубину постојећих мелирационих канала.
- Објекти су светлих отвора 6m, 8m и 10m. Дебљине конструкције одређене су на основу распона, 50cm, 60cm и 70cm.

Правила за изградњу петље Босут:

- На месту укрштаја главне осе и мелирационог канала планиран је армирано бетонски мост рамовског система.
- Светли отвор објекта је 8m, дебљина коловозне плоче 60cm.
- Надвожњак у главној оси петље, који прелази преко АП се састоји из две дилатационе целине, распона $26+36+26 + 26+3 \times 36+26m$. Укупна дужина конструкције је $88+160=248m$.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција која се састоји из два гредна носача међусобно спојена плочом. Висина попречног пресека конструкције 1,8m.
- На km 4+876,64 нови АП пројектован је надвожњак на локалном путу. Надвожњак се састоји из две дилатационе целине, распона $26+36+26 + 26+3 \times 36+26m$.
- Укупна дужина конструкције је $88+160=248m$.
- Надвожњак је преднапрегнута бетонска конструкција која се састоји из два гредна носача међусобно спојена плочом. Висина попречног пресека конструкције 1,8m.

Правила за изградњу наплатних станица

Капацитет наплатних места и жељени ниво услуге опслуге корисника основне су карактеристике система наплате путарине. У овом случају, појам "капацитет наплатних

места" одређен је бројем возила (корисника) који се могу опслужити (извршити додела евиденције или наплата надокнаде за коришћење аутопутске деонице) у јединици времена на једном каналу опслуге, тј. једним наплатним местом.

Босут, четири наплатна острва са кабинама и опремом за функционисање наплате у зони наплатне станице и то:

- 2 места за издавање евиденција (1 савремено, 1 мултифункционално),
- 3 места за наплату надокнаде (1 класично (за оба смера), 1 мултифункционално, 1 савремено),

На улазној страни у систем постојала би два канала опслуге:

1. улазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),
2. улазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),

На излазној страни планирано је формирање три канала опслуге:

3. излазно/улазна мануелна трака (могућност рада са корисницима у оба смера),
4. излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
5. излазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),

Сремска Рача - пет наплатних острва са кабинама и опремом за функционисање наплате у зони наплатне станице и то:

- 2 места за издавање евиденција (1 савремено, 1 мултифункционално),
- 4 места за наплату надокнаде (1 класично (за оба смера), 1 мултифункционално, 1 савремено),

На улазној страни у систем постојала би два канала опслуге:

1. улазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП),
2. улазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),

На излазној страни планирано је формирање три канала опслуге:

3. излазно/улазна мануелна трака (могућност рада са корисницима у оба смера),
4. излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
5. излазна комбинована трака (мануелна + ЕНП),
6. излазна трака електронског система наплате путарине (ЕНП).

Правила за изградњу објеката на траси аутопута

Како траса планираног аутопута пресеца постојеће мелирационе канале било је неопходно прелазак преко истих решити планирањем објеката на траси (мостовске конструкције). Планирани објекти су различитих распона у зависности од препреке коју је било неопходно савладати а заједничко свим мостовима јесте попречни профил.

Све објекте на траси аутопута извести према следећим правилима за изградњу:

- Конструкције мостова су пуне армирано бетонске плоче које се преко зидова ослањају на наглавне греде.

- Обзиром на геолошки састав тла и на присуство подземне воде, за целу трасу аутопута планирано је дубоко фундарање на шиповима различитог пречника.

- Планирана су паралелна крила која омогућавају формирање кегли.

- Дебљине коловозне плоче планиране су на основу распона, за светле отворе 6, 10, 12 и 14m, а планирана је константна дебљина плоче 50cm, 70cm, 80cm и 95cm.

- За мостове који имају светли отвор 18m, односно 20m планирана је коловозна плоча променљиве дебљине у средини распона и на стубним местима.

- Мост преко Јелисаветиног канала је светлог отвора 20m, и планирана је променљива дебљина плоче од 100 cm до 165 cm.

- Планирани мост преко реке Босут је континуалног система распона 41 m, планирани су монтажни носачи дужине 40 m, висине 2,0m са АБ плочом преко њих дебљине 25cm. Са обе стране обале реке Босут планиран је простор за радно-инспекциону стазу у ширини од 10m.

- За сваку траку аутопута планирана је независна мостовска конструкција. Средњи стубови који су у реци су кружног попречног пресека, по два на свако стубно место. Фундирање је на шиповима.
- Преко девијације локалног пута и регулисаног корита Великога канала Сремска рача планиран је мост са три отвора 13m+18m+13m. Мост је система тробродног рама са коловозном плочом константне дебљине 90 см.
- Девијација пута за Сремску Рачу се укршта са аутопутем на km 16+725. Након тога девијација пролази испод локалне пруге Шид - Бијељина. Пруга није електрифицирана, пројектована је за брзине до 20km/h. На том месту планира се мост у трупку пруге система просте греде распона 21m. Конструкција моста је пуна преднапрегнута плоча висине 1m.
- Поред сваког канала у распону моста са сваке стране планиран је коридор од 0,5m - 1m за пролаз животиња, према условима Покрајинског завода за заштиту природе.

Табела бр. 13 - Објекти на траси аутопута

Број	Нова Стац. ауто-пута	Тип конструкције	Управни светли отвор	Коси светли отвор	Распон
1	1+652,082	АБ рам, плоча 70см	10m	10m	10,7
2	1+946,59	АБ рам, плоча 90см-150см	18m	18,08m	19,58
3	2+164,585	АБ рам, плоча 70см	10m	10,72m	11,42
4	2+904,18	АБ рам, плоча 95см	14m	15,41m	16,45
5	3+324,76	АБ рам, плоча 80см	12m	14,2m	15,5
6	3+773,02	АБ рам, плоча 70см	10m	11,18m	11,96
7	4+479,18	АБ рам, плоча 50см	6m	6m	6m
8	5+764,72	путни канал	12m	13,81m	14,74
9	6+281,17	АБ рам, плоча 70см	10m	10m	10,7
10	6+659,225	АБ рам, плоча 70см	10m	10,07m	10,78
11	6+829,89		20m	24,57m	26,59
12	7+336,51	АБ рам, плоча 95см	14m	15,64m	16,7
13	7+874,65	АБ рам, плоча 80см	12m	16,4m	17,48
14	8+214,86	АБ рам, плоча 80см	12m	12,18m	12,99
15	8+498,48	АБ рам, плоча 80см	12m	12m	12,81
16	8+590,45	АБ рам, плоча 70см	10m	11,51m	12,32
17	9+827,76	АБ рам, плоча 70см	10m	10m	10,7
18	10+446,08d 10+505,29l	континуални, ПНП носачи висине 2m + плоча 0,25см, висина пресека h=2,25	3x41=123m		
19	10+886,81	АБ рам, плоча 95см	14m	14,145	15,11
20	11+080,67	АБ рам, плоча 95см	14m	14,66	15,66

Правила за изградњу моста на реци Босут

Планирани мост преко реке Босут је континуалног система распона 36+45+36 m. Конструкција моста је сандучаст главни носач висине 220 см. Са обе стране обале реке Босут планиран је простор за радно-инспекциону стазу у ширини од 10m. Локација моста преко Босута је око 1.5 km узводно од ЦС на уливу у реку Саву. Обзиром да је водоток каналсан и да су мале брзине течења, планирана су у свакој траци ауто-пута по два стуба у реци. За сваку траку аутопута планирана је независна мостовска конструкција. Средњи стубови који су у реци су кружног попречног пресека, по три стуба пречника 120cm на сваком стубном месту. Фундирање је на шиповима.

Правила за изградњу путних девијација

Планирани аутопут својом трасом пресеца постојећу саобраћајну мрежу некатегорисаних путева а тиме отежава комуникацију локалног становништва. Планиране девијације омогућују успостављање прекинутих саобраћајних веза и то:

- девијација на km 4+876,64 планирана је ширине 2x3,00m, са обостраним банкинама од по 1,00m;
- девијацију на тзв. Босутском путу на km 10+362 , поред реке Босут, обзиром да је овај пут планиран за саобраћај са аутопута, јер се њиме долази до денivelисане раскрснице "Босут", планирана ширина је 2x3,25m са обостраним банкинама од по 1,00m. Планирана је његова комплетна реконструкција у дужини од око 2,00km, како би се оспособио за тешко саобраћајно оптерећење; и
- девијација Сремска Рача, у циљу скраћења дужине новопроектваног моста реко реке Саве, планира се спуштење нивелете у зони приласка реци што ће се тачно дефинисати даљом израдом техничке документације, да би испод ње остало недовољно висине за одвијање саобраћаја по постојећем путу. Нивелета постојећег пута спушта се на неопходну коту, истовремено поштујући сва локална ограничења и коте високе воде околних канала. С тим у вези, планиран је и подвожњак кроз насип преко кога је некада ишла железничка пруга, која није у функцији. Ширина пројектоване девијације је као и ширина постојећег асфалтног пута и износи 2x3,00m, са обостраним банкинама од по 1,00m.

Правила за изградњу паркинг простора на аутопуту

Планирају се паркиралишта типа П-1 која су намењена краћем одмору корисника (15-30 минута) одвојено по смеровима са истим садржајима и то:

- површине од око 1,5-5ha;
- суседна паркиралишта треба да су на сваких 10-20 km, а у зависности од осталих садржаја на траси као и макролокацијских услова; и
- обавезни садржаји су: паркинг простор за путничка возила 10 места, 2 паркинг места за лица са инвалидитетом и за комерцијална возила (аутобусе и теретна возила) 4 места, алтернативно са санитарним чвором и водом за пиће и веће зелене површине за одмор опремљене клупама и столицама.

Хидротехнички објекти

Каналска мрежа

На свим укрштањима трасе аутопута са мелиорационим каналима планиране су мостовске конструкције које обезбеђују несметан проток воде у каналу, у свим условима течења. Ради осигурања стабилности дна и косина канала у зони моста планирано је облагање канала по мин 5m узводно и низводно од моста. У случају моста преко Босуца, планирано је облагање косина водотока по мин. 10m узводно и низводно од моста. На месту улива кишне канализације у канал/водоток планирано је осигурање од ерозије облагањем канала/водотока каменом или бетонским елементима и то по минимум 3 m узводно и низводно од места улива.

Планирана решења за канале на којима су планиране неке интервенције (измештање, превезивање, скраћење) у циљу рационализације планираних објеката на траси аутопута и то:

1. Канал Прељев

Планира се потпуно измештање канала Прељев у зони планиране петље Кузмин. Измештањем канала омогућено је уклапање канала у предложено решење петље. Канал је реконструисан тако да буде управан на све осе петље како би се најбоље уклопио у

планиране мостовске конструкције. Канал се завршава уливањем у канал Марина Бара изван пројектоване петље, па се самим тим, део канала Марина Бара који се налази на јужном делу петље искључује, због чега се на том делу не планирају мостовске конструкције.

Планира се формирање новог канала, који би се уливао у планирано решење канала Прељев, како би се прихватила вода из одводњавања петље преко сепаратора (сеп. 2).

2. Канал Марина бара

Како је раније напоменуто да се један део канала Марина бара искључује у зони петље Кузмин, део канала западно од петље остаје у функцији, с тим што се планира да се тај део канала прошири све до улива у канал Блажићев бунар, како би имао капацитет да прихвати воде из канала који се уливају у њега (канал Прељев, део Тиштевице), као и воду из одводњавања петље. Постојеће дно канала од 0,6 m проширено је на 2 m, при чему су остали геометријски елементи канала (нагиб косина и подужни нагиб канала) задржани.

3. Канал Жеравић

Канал Жеравић у постојећем стању пресеца планирану петљу Кузмин на самом почетку крака петље. Како би се избегло планирање моста на неадекватном месту, планира се измештање канала Жеравић и његово преусмеравање у канал Прељев. Овим измештањем канал не би имао додирних тачака са планираном петљом, а може да се користи као реципијент за одводњавање петље. За потребе одводњавања петље, планирано је формирање новог канала који би се уливао у измештени канал Жеравић, а који би прикупио воду из сепаратора (сеп. 5).

4. Канал Тиштевица

Канал Тиштевица пресеца аутопут на km 0+248.113. На месту пресецања планира се укидање тог дела канала. Како би се надоместио недостатак тог дела Тиштевице, планира се просецање новог канала који ће се уливати у Марину бару.

5. Безимени канал

Безимени канал јужно од Марине баре делом пресеца петљу Кузмин, а делом почетак трасе аутопута. Овај канал ће се у зони аутопута укинути, док ће се један његов део искористити за одводњавање петље. У близини сепаратора за потребе одводњавања, планира се прокопавање новог канала према постојећем безименом потоку, а од Безименог потока наставља се прокопавање новог канала ка југу, паралелно са трасом аутопута, до улива у Тиштевицу.

6. Канали Марковић - Старе Бикаре

Канал Марковић се улива у канал Старе Бикаре, при чему оба канала пресецају трасу аутопута на кратком растојању. Како би се избегло планирање два моста, планира се измештање и скраћивање ова два канала. Тако се канал Марковић непосредно пре пресецања са аутопутем преусмерава ка каналу Старе Бикаре, док се Старе Бикаре скраћују до места новог уливања Марковића у њега. Осим измештања, планира се и проширење корита са постојећих 0.6 m у дну на 1 m (уз задржавање осталих геометријских карактеристика канала) како би канал могао да прихвати воду из одводњавања ауто-пута преко сепаратора (сеп А3).

7. Канал Тиштевица

На овом делу Тиштевице, планирана је мања корекција корита у зони аутопута, због уклапања у насип аутопута и како би канал био управан на аутопут.

8. Брашанске баште 1 - у зони аутопута

На овом месту постоје три крака мелиоративног канала Баршанске баште 1 који се спајају на месту где је планирана траса аутопута. Планирана је мања корекција корита на овом потезу како би се један канал довољно одмакао од насипа аутопута, док би се други канал поставио управно на аутопут.

9. Брашанске баште 1 - у зони девијације

На стационажи km 4+893,05 планиран је надвожњак на који се надовезује девијација ауто-пута. Девијација се надовезује на постојећи пут поред кога се налази канал Баршанске баште

1. Новопланирана девијација пута на једном делу прелази преко канала, због чега је планирано измештање корита канала Баршанске баште 1.

10. Канал Миловац

Планирана је корекција корита како би се канал на једном делу довољно удаљио од трупа аутопута, док би се на другом делу поставио управно на аутопут.

11. Канал Велике ширине 1

Овај канал пресеца трасу аутопута, након чега се улива у већи канал Вртић. Како би се избегао објекат у трупу аутопута, планира се измештање канала Велике ширине 1, тако да се канал протеже паралелно са трасом аутопута и тако улије у Вртић, при чему неће бити колизије канала са аутопутем.

12. Канал Марач

На стационажи аутопута km 9+600 планирана су два сепаратора (A17 и A18). Како је најближи реципијент, канал Марач, доста далеко, планира се прокопавање новог канала који би довео воду из ова два сепаратора до канала Марач.

13. Канал Б-17

Планира се продужење канала Б-17 како би канал прихватио воду из сепаратора Б1.

14. Река Босут

Река Босут пресеца трасу ауто-пута на стационажи km 10+500. Планирани су регулациони радови у зони моста у виду облагања корита каменом као заштита од ерозије. Осим у зони испод моста, планира се облагање корита узводно и низводно од моста у дужини од по 10 m.

15. Канал К-9

Канал К-9 пресеца трасу аутопута на km 11+820, с тим што се слепо завршава недалеко од леве траке аутопута. Како би се избегло планирање објекта у трупу аутопута, планира се укидање тог дела канала. На десној траци се налазе сепаратор А20 и А20-1, који се уливају у К-9. Пошто канал нема довољан капацитет да прихвати воду из сепаратора, планирано је проширење корита целог канала К-9 (са постојећих 0.6 m у дну на 1 m), од аутопута па до улива у Главни канал.

16. Дренажни систем сремска Рача

Траса аутопута пролази кроз дренажни систем Сремска Рача, при чему пресеца канале К-19 и Главни дренажни канал. Пошто се ова два канала секу са аутопутем под оштрим углом, планира се мања корекција ова два канала како би се канали довољно удаљили од аутопута и како би се Главни канал управно поставио на аутопут.

17. Безимени канал

На деоници аутопута од km 13+975 до km 14+425 безимени канал је веома близу трасе аутопута. Због тога је планирано измештање канала на том потезу како би се канал поставио на довољној удаљености од трупа аутопута.

18. Канал Течаја

Природна траса канала Течаја сече трасу аутопута под оштрим углом. Планира се корекција Течаје у зони аутопута како би се канал довољно удаљио од трупа аутопута, а укрштање извело под правим углом у односу на аутопут.

На стационажи km 15+525 планирана су два сепаратора за одводњавање (A25 и A26). Пошто је реципијент Течаја доста далеко, планира се прокопавање новог канала који би прихватио воде из ова два сепаратора и спровео до Течаје.

19. Канал Жупања

Канал Жупања на више места пресеца планирану трасу аутопута. Планирано је измештање овог канала како би се канал изместио на довољну удаљеност од аутопута. Измештен део канала се на узводном и низводном крају уклапа у постојеће корито.

Реконструкција постојеће каналске мреже

Планирану реконструкцију постојеће каналске мреже реализовати на следећи начин и то:

- на местима укрштања трасе аутопута са мелиорационим каналима или водотоком планирати пропусте или мостове, димензионисане према саобраћајном оптерећењу, који обезбеђују несметан проток у каналу/водотоку, у свим условима течења;
- у случају изградње пропуста на мелиорационим каналима, неопходно је у дужини од по минимум 5 m са узводне и низводне стране пропуста обложити дно и косине канала бетоном, бетонским плочама или каменом; пропуст поставити на пројектовану коту дна канала; ако је постојећа кота дна канала нижа од пројектоване, пропуст поставити на постојећу коту дна;
- у случају изградње моста на мелиорационом каналу, мост димензионисати и позиционирати тако да ниједан елемент мостовске конструкције не залази у пројектовани и постојећи профил канала; испод моста није неопходно обезбедити радно-инспекциону стазу канала; потребно је по минимум 5 m узводно и низводно од моста и испод саме конструкције моста дно и косине канала обложити бетоном, бетонским плочама или каменом; ако је постојећи профил канала дубљи или шири од пројектованог, извршити облагање постојећег профила канала;
- при изградњи моста на водотоку Босут потребно је минимум по 10 m са узводне и низводне стране моста и испод саме конструкције моста извршити облагање косина водотока; ако је постојећа ширина водотока већа од пројектоване, потребно је извршити облагање постојећих косина водотока;
- ако не постоји или није планиран пловни пут на водотоку Босут, дозвољава се изградња стубова мостова у кориту водотока, с тим да контура свих стубова у косини водотока буде паралелна подужној оси водотока и да сви стубови између две распонске зоне буду у једној оси и то паралелној подужној оси водотока;
- планирати такве радове на поменутиим каналима којима ће се омогућити несметано одводњавање околног земљишта;
- канал нижег реда на месту улива у канал вишег реда мора имати исту или вишу коту у односу на канал вишег реда;
- у случају планирања пратећих објеката у зони мелиорационих канала поштовати услов да у појасу радно-инспекционе стазе канала, у ширини од 5 m од ивице канала, на левој и десној обали, није дозвољена изградња надземних објеката, а подземни се морају укопати минимум 1m и затитити од оптерећења тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- у случају планирања пратећих објеката у зони водотока Босут поштовати услов да у појасу радно-инспекционе стазе канала, у ширини од 10 m од ивице канала, на левој и десној обали, није дозвољена изградња надземних објеката, а подземни се морају укопати минимум 1m и затитити од оптерећења тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- у случају планирања трасе пратећих инсталација која је паралелна са мелиорационим каналом, инсталацију положити по линији границе парцеле у којој се налази канал, односно унутар парцеле на одстојању од исте 1 m тако та међусобно (управно) растојање између трасе инсталације и ивице обале канала буде минимум 5 m;
- цевовод атмосферске канализације у зони радно инспекционе стазе мора бити постављен минимум 1 m испод постојеће површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже;
- на месту улива атмосферске канализације у канал/водоток планирано је осигурање од ерозије облагањем канала/водотока каменом или бетонским елементима и то по минимум 3 m узводно и низводно од места улива;
- локацију изливне грађевине планирати на минималном растојању 5 m од пропуста/моста;

- подземно укрштање пратеће инфраструктуре аутопута (оптички каблови, каблови јавне расвете и сл.) са мелиорационим каналима планирати на дубини од минимум 1 m испод пројектоване коте дна канала; ако је постојећа кота дна канала дубља од пројектоване коте дна, постављене инсталације планирати на дубини од 1 m испод постојеће коте дна канала; подземно укрштање пратеће инфраструктуре са каналима на локацијама уз пропуст/мост планирати на удаљености од минимум 5 m од пропуста/моста; укрштање са каналима извести што је могуће ближе углу од 90°.

Водовод и канализација

Водовод

- прикључење на градску водоводну мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- пролазак испод саобраћајница и укрштање са осталим уличним инсталацијама обезбедити заштитном цеви;
- приликом полагања водовода мора се водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;
- дубина укопавања је минимум 0,8 m од нивелете до темена положене цеви;
- водомерни шахт урадити са цевима пречника усклађеног са хидрауличким прорачуном и пројектовати га искључиво у правој линији, управно на улични цевовод. Не дозвољавају се никакви хоризонтални нити вертикални преломи на овој деоници;
- све водоводе до којих може допрети дејство мраза заштитити термичком изолацијом;
- шахтове (окна) за водомере градити од материјала који су за локалне прилике најјекономичнији (опека, бетон, бетонски блокови) са ливено-железним поклопцем на врху;
- шахтове који леже у зони подземне воде треба заштитити од продора воде одговарајућом изолацијом;

Канализација

- прикључење на градску канализациону мрежу извести према претходно прибављеним условима и сагласностима надлежног комуналног предузећа;
- приликом полагања канализације водити рачуна о прописаним минималним растојањима до других инсталација;
- пречник канализационог прикључка не може бити мањи од Ø150 mm;
- изван зграде цеви канализације морају бити укопане 1m испод терена;
- у правцу тока воде не сме се ни код једне врсте одводника вршити прелаз из шире цеви у ужу;
- дубина укопавања је минимум 0,8m од нивелете до темена положене цеви;
- сливнике радити са таложницима за песак или планирати таложнице за песак пре улива у сепаратор масти и уља;
- прикључење дренажних вода од објекта извршити преко таложнице за контролу и одржавање пре граничног ревизионог силаза;
- квалитет отпадних вода које се испуштају у канализациони систем мора да одговара Правилнику о техничким и санитарним условима за упуштање отпадних вода у градску канализацију;
- уколико не постоји улична канализација, отпадне воде се спроводе у непропусну септичку јаму, која се периодично празни.

Енергетска инфраструктура

Целокупну електроенергетску мрежу и трафостанице градити у складу са важећим законским прописима. Прикључење на електроенергетску мрежу решити повезивањем на постојећу или планирану електроенергетску мрежу. Прикључак извести изградњом

прикључног вода у складу са енергетским условима ЕПС Дистрибуције д.о.о. - огранака Електродистрибуција Сремска Митровица.

Међусобно приближавање и укрштање енергетских каблова

-На месту укрштања енергетских каблова вертикално растојање мора бити веће од 0,2m при чему се каблови нижих напона полажу изнад каблова виших напона.

-При паралелном вођењу више енергетских каблова хоризонтално растојање мора бити веће од 0,07m. У истом рову каблови 1 kV и каблови виших напона, међусобно морају бити одвојени низом опека или другим изолационим материјалом.

Електронске комуникације

Пре било какве изградње на површинама јавне намене предметног подручја потребно је адекватно заштитити или изместити постојећу телекомуникациону инфраструктуру и објекте који су угрожени планираним грађевинским радовима. Телекомуникациони коридори морају бити заштићени у складу са „Правилником о захтевима за утврђивање заштитног појаса за електронске комуникационе мреже и припадајућих средстава, радио коридора и заштитне зоне и начину извођења радова приликом изградње објеката“. Такође, не сме се угрозити право службености пролаза.

На предметном подручју планира се успостављање нових радиорелејних коридора, телекомуникационих чворишта, базних станица мобилне телефоније и изградња телекомуникационе кабловске канализације.

Због реализацију GSM мреже мобилне телефоније планирају се нове локације за постављање базних станица мобилне телефоније на антенским стубовима. За функционисање истих потребно је обезбедити електроенергетско напајање и приступну саобраћајницу. Објекат базне станице треба бити адекватно ограђен и обезбеђен.

Базне станице (БС) мобилне телефоније за кориснике аутопута

За потребе корисника аутопута планирана је изградња базних станица мобилне телефоније на одмориштима, паркиралиштима, наплатним рампама, у близини саобраћајних петљи. На локацијама планираним за постављање базних станица (БС) мобилне телефоније, планирана је изградња антенских стубова висине до 36 метара, са антенским системима за Wi Fi и мобилну телефонију са пратећим кабинетима и опремом. Комплетна локација за монтажу БС треба бити бетонирана и ограђена оградом са темељним зидом, металним стубовима и решеткастим платнима укупне висине до 2m и двокрилном капијом са механизмом за закључавање. Планирана површина локације за базну станицу је максимално 9.2m x 9.2 m. Унутар ограђеног простора планира се постављање опреме електронских комуникација, пратеће електро опреме као и решеткастог челичног стуба за инсталацију антенског система. Стубови ће бити опремљени пењалицама, вертикалним кабловским носачем, носачем панелних и линк антена. Планирано је да се опрема електронских комуникација монтира на конструкцију од челичних профила која преноси оптерећење од кабинета директно на армирано бетонске темеље.

Кабловска канализација за потребе телекомуникационих оператера

У оквиру коридора аутопута планира се изградња телекомуникационе кабловске канализације (ТКК) а све у складу са захтевима и потребама привредног развоја подручја. Капацитет ТКК дуж путева треба да буде 1 или 2 ПЕХД цев Ø50mm са планираним окнима на адекватној еквидистанцији и попречним пролазима испод саобраћајнице (капацитета 2 x ПЕХД цев Ø110mm). Нову ТК канализацију као и нова ТК окна треба планирати у тротоару или слободној јавној површини. За полагање телекомуникационих каблова преко мостова,

надвожњака, пасарела, планирају се телекомуникационе кабловске трасе (цеви или канали) са обе стране моста капацитета 2x Ø110mm.

За потребе оптичког повезивања планираних базних станица мобилне телефоније у оквиру самог аутопута (на одмориштима, паркиралиштима, наплатним рампама, у близини саобраћајних петљи и др.) планирана је телекомуникациона кабловска канализација дуж аутопута тј. планиран је тзв. "дигитални коридор". Предметни коридор планиран је начелно на левој страни аутопута (у правцу пораста стационоже), али се оставља могућност коришћења и десне стране у случају потребе. Исти се састоји од једне ПЕ цеви пречника 50 mm (дуж аутопута), кабловских окана и попречних веза испод аутопута (ПВЦ цеви пречника 110 mm). Коридор за полагање ПЕ цеви Ø50mm планирати тако да његов положај не угрожава механичку стабилност и безбедност аутопута, а да у исто време омогућава лаку приступачност за све будуће радове на оптичком каблу, који ће бити удубљен у предметну цев. Начелно је планирано коришћење горње зоне шарпе аутопута. Кабловска окна планирати по потреби и у складу са локалним могућностима за изградњу истих. Планирана су два типа ревизионих кабловских окана:

- већа кабловска окна за смештај наставака и формирање резерви на оптичком каблу;
- мања кабловска окна која је потребно планирати на средини распона између великих окана како би иста послужила за приступ цевима и каблу приликом удубљивања кабла.

Димензије окана одабрати тако да окна имају довољно простора за смештај спојница и кабловских резерви, а да уједно омогућавају несметан рад у њима. Минималне димензија малих окана су 60x60x100cm, а минималне димензије већих окана су 120x60x100cm. На местима где се са супротне стране ауто-пута планира изградња базне станице планирани су прелази испод аутопута коришћењем цеви Ø110mm. Обе стране цеви Ø110mm треба, по могућству, завршити у окнима већих димензија. Такође, планирана је локална кабловска канализација (1xПЕ цев Ø50mm) на простору одморишта (паркиралишта) од "дигиталног коридора" до саме микролокације базне станице.

Телекомуникациона кабловска канализација у зауставној траци аутопута

За потребе полагања кабловских веза путних телекомуникационих система (ITS) односно телекомуникационо повезивање путних објеката на аутопуту као и за полагање кабловске инсталације државних органа планира се изградња телекомуникационе кабловске канализације(ТКК) у зауставној траци и то (начелно) са леве стране аутопута у правцу растуће стационоже према следећим условима:

- планирана ТК кабловска канализација се састоји од 4 ПЕХД цеви Ø50mm (за удубљивање оптике). Цеви треба да буду једна поред друге (у једном реду);
- планирану ТК кабловску канализацију (4 x ПЕХД флексибилна цев Ø50mm) полагати у трупу аутопута у зауставној траци на дубини од 1-1,2 m од нивоа саобраћајнице;
- планиране ТК попречне везе испод аутопута реализовати са 2 x ПВЦ крутим цевима Ø110 mm;
- планирана ТК окна лоцирати искључиво ван саобраћајнице тј. у банкини ако је то могуће односно у проширеној банкини где је то неопходно;
- планирана ТК окна су начелних димензија (светла мера) 120 x 60 x 110cm, са троделним или дводелним поклопцем (у зависности од потреба на конкретној локацији), са по 4 отвора на дужи страни за увод цеви 4x Ø50mm и по 2 отвора на краћим странама за увод цеви 2x Ø110mm;
- планирана ТК окна, на отвореном путу, треба да буду на еквидистанцији не већој од 900 m.
- ТК окна, осим на отвореним деоницама, планирати и у следећим ситуацијама:
 - са обе стране попречне везе;
 - у непосредној близини денивелисаних укрштаја;
 - испред и иза већих мостова, вијадуката, надвожњака;

- у максимално могућој близини наплатних рампи;
- у непосредној близини паркинга и одморишта;
- у непосредној близини ауто-база;
- у непосредној близини станица за точење горива, мотела, ресторана и других угоститељских и сервисно-услужних објеката;
- на стациоณาма где има потребе за лоцирањем опреме у пољу путних телекомуникационих система (СОС телефонија, видео надзор, аквизиција метео-података, управљање изменљивим светлосним знацима, бројање саобраћаја и др.);
- на дугачким мостовима и вијадуктима планирати ревизије ТК трасе на сваких 50 m.

Правила за међусобно усаглашавање инфраструктурних система

Током изградње предметног подручја, односно уређења терена и привођења планираној намени доћи ће до потребе реконструкције, измештања и заштите постојеће телекомуникационе инфраструктуре и објеката услед укрштања постојећих ТК праваца са планираним аутопутем. У том смислу, планирају се следеће превентивне активности уз поштовање следећих правила:

- пре почетка радова извршити трасирање у свему према Пројекту;
- радове изводити у складу са графичким прилогом бр. 5 и 5а "План мреже и објеката инфрадртруктуре" у Р 1:2500
- испод препрека, као што су путеви, железничке пруге, насипи и др., постављају се најмање две цеви од тврде пластике;
- трасу рова треба бирати по травњацима, тротоарима, дуж ивице пута, при чему треба избегавати приватно власништво;
- ров ТК кабловске канализације треба да је по могућности праволинијски;
- удаљење од далековода мора бити прописно за називни напон;
- карактеристична места завршеног кабловског постројења морају да се вежу за геодетску мрежу геодетским мерењем и унесу у катастар подземних инсталација;
- за полагање каблова потребно је обезбедити простор у путном земљишту на дубини од 1,0 m.
- мрежу полагати у супротној страни од планиране или изведене електроенергетске мреже;
- ако се у истом рову полагају и водови других инсталација морају се задовољити минимална прописана растојања заштите;
- растојање каблова од подземних делова објеката: минимално 0,5 m;
- све заштитне цеви и шахте у којима се полагају водови извести благовремено при изградњи саобраћајница, да се накнадно не би прокопавало;
- базне радио станице се могу постављати на јавним слободним површинама или на одговарајућем објекту.

Мере заштите од пожара

За објекат аутопута Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/09 и 20/15) не прописује посебне услове заштите од пожара као ни сагласност на техничку документацију.

IV ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Почетак саобраћајнице највишег путног ранга предвиђен је у близини постојеће денивелисане раскрснице Кузмин(преко које је остварена веза са државним путем Ib реда бр.19, који иде кроз насеља Кузмин и Босут све до постојећег граничног прелаза код Сремске Раче).

Сам почетак трасе пројектован је као денивелисана веза два ауто-пута, тј. аутопута Београд – Загреб, и будућег ауто-пута Кузмин – Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север –

југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у труп аутопута (око 30). Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денivelисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, предвиђен је будући гранични прелаз, који би требало да буду заједнички за две државе. Укупна дужина трасе ауто-пута до моста преко реке Саве је око 16,5км. Осим денivelисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денivelисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денivelисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На км 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја пројектовано је паркиралиште на км 5+500.

Саобраћајница је пројектована са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице $Vr = 130 \text{ km/h}$. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу).

Пројекат архитектуре

Предвиђена су два наплатна места "Сремска Рача" и "Босут".

За саобраћајне површине, архитектонске објекте и конструкције и елементе техничке инфраструктуре, који у међусобном склопу формирају станицу за наплату путарине, предвиђа се:

- димезионисање капацитета и садржаја према потребама исказаним меродавним саобраћајним оптерећењем;
- дефинисање позиција и распореда у складу са функционално-технолошком шемом обављања наплате путарине;
- повезивање са инфраструктурним и информационалним системима дуж трасе предметног ауто-пута, у циљу трансфера података са наплатне рампе до централне базе података.

Наплатна станица Сремска Рача, налази се на стационажи км 12+725.00, по типу је "чеона" и на њој је предвиђено шест канала опслуге, од којих је један реверзибилан.

Стандардни режим кретања возила, гледано из смера од Београда, подразумева да возила која излазе са ауто-пута користе четири канала опслуге, а возила која улазе на ауто-пут преостала два, уз напомену да су крајњи десни канали намењени електронској наплати путарине као и да треба планирати могућност проширење система ЕНП на још по један канал опслуге. Крајњи леви канал предвиђен је као реверзибилан, што значи да описани режим кретања возила може функционисати и у систему 3+3 канала.

Плато наплатне станице се налази на правцу аутопутског правца према државној граници. Карактерише га делом благ подужни нагиб од $i=0.3\%$, а делом се налази у вертикалној кривини радијуса $R=40,000.00\text{m}$, такође и двостран попречни нагиб и износи $i_p=2.5\%$.

Комплекс наплатне станице чине следећи међусобно повезани објекти: управна зграда, острво са надстрешницом, наплатна кабина са шахтом испод и заштитним стубовима, налетни стубови, плато за агрегат и плато за смештај контејнера за отпад.

Наплатна станица Босут, предвиђена је након искључења са петље Босут, по типу је “бочна” и на њој је предвиђено пет канала опслуге, од којих је један реверзибилан.

Стандардни режим кретања возила, гледано из смера од Београда, функционише у режиму 3+2, што подразумева да возила која излазе са ауто-пута користе три канала опслуге, а возила која улазе на ауто-пут преостала два, уз напомену да су крајњи десни канали намењени електронској наплати путарине као и да треба планирати могућностпроширења система ЕНП на још по један канал опслуге. Крајњи леви канал предвиђен је као реверзибилан, што значи да би у том случају описани режим кретања возила функционисао у систему 2+3 канала.

Садржаји заступљени у систему и процедури наплате путарине груписани су у функционално-технолошке целине и то као:

- наплатни плато - простор за каналисање моторних возила у зони наплате путарине са саобраћајним тракама и разделним острвима, инфраструктурно опремљен системима за саобраћајну сигнализацију и наплату путарине;
- типски архитектонски објекти - намењени за службене потребе, у случају наплатних кабина, надстрешнице и налетних стубова интегрисаних у склоп наплатног платоа, а у случају управне зграде са службеним паркингом предвиђених као засебна просторна целина;
- плато техничког блока - простор са елементима комплетне техничке инфраструктуре (објекти, опрема, инсталације) и приступном сервисном саобраћајницом опремљен са свим (централним и дистрибутивним) системима инсталација, који су неопходни за несметано организовање технолошких и радних процеса, функционисање станице за наплату путарине као целине, њених функционалних делова или појединачних објеката.

Комплекс наплатне станице чине следећи међусобно повезани објекти: управна зграда, острво са надстрешницом, наплатна кабина са шахтом испод и заштитним стубовима, налетни стубови, плато за агрегат и плато за смештај контејнера за отпад.

Пројекат мостовских конструкција

Траса аутопута почиње код денивелисане раскрснице Кузмин. Осе три и четири петље Кузмин прелазе преко постојећег аутопута Е-70, и на тим местима планирана су два надвожњака. Један преко постојећег аутопута и новог крака петље и други преко постојећег аутопута. Траса даље иде југоисточно, пресеца на више локација мрежу мелирационих канала који су у оквиру водног подручја два водорпивредна предузећа, и то : ВДП Хидросрем ДОО, Сремска Митровица и ВДП Шицина ДОО, Шид., затим преко Реке Босут (на km 10+493,17 десно и km10+505,20лево) и пута за Босут на km 10+362,55. Неке везе обрадивих површина су прекинуте изградњом новог аутопута. За потребе транспорта са једне на другу страну аутопута пројектовани су надвожњак на km 4+876,64 и потпутњак на km 11+011,5. Пролазак возила омогућен је и кроз распоне мостова у трупу аутопута на km 1+947,425 и km 13+668,81. На местима укрштаја новог аутопута и мелирационих канала пројектовани су типски објекти распона 8m, 10m, 12m и 14m. Саобраћај из насеља Босут је са аутопутем повезан новом денивалисном раскрсницом Босут преко надвожњака у главној оси петље.

Дуж трасе Аутопута Кузмин - Сремска Рача, предвиђени су следећи објекти:

Број	Назив	Опис, распони и дужина
1	Надвожњак - оса 4 петља Кузмин	Претходно напрегнута бетонска мостовска конструкциј пројектована као две дилатационе целине следећих распона: 27+3x38,2+27 m и 27+2x38,2+27 m. Укупна дужина моста је 301,40 m, са крилним зидовима 312,7 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб и осу 3 нове петље Кузмин. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнути сандучаст носач који се преко лежишта ослања на стубове, фудниран на шиповима $\varnothing 1500\text{mm}$.
2	Надвожњак - оса 3 петља Кузмин	Претходно напрегнута бетонска мостовска конструкциј пројектована као две дилатационе целине следећих распона: 27+38,2+27 m и 27+3x38,2+27 m. Укупна дужина моста је 263,20 m, са крилним зидовима 274,5 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнути сандучаст носач који се преко лежишта ослања на стубове, фудниран на шиповима $\varnothing 1500\text{mm}$.
3	Мост на 0+429,62 - оса 2 петље Кузмин	Мост премошћује регулисано корито мелирационог канала Прељев - Марина бара. Угао укрштаја моста и осе 2 петље Кузмин је 90° . Мост је светлог отвора 8.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 60cm ослоњена преко зидова дебљине 150cm на један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
4	Мост на 0+720,18 - оса 3 петље Кузмин и 0+940,096 - оса 4 петље Кузмин	Мост премошћује регулисано корито мелирационог канала Прељев 2. Пролази кроз осе 3 и 4 петље Кузмин. Угао укрштаја моста и осе 3 петље Кузмин је 90° . Угао укрштаја моста и осе 4 петље Кузмин је 85° . Мост је светлог отвора 8.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 60cm ослоњена преко зидова дебљине 60cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута. Између две саобраћајнице мостови су повезани потпорним зидовима дебљине 60cm ослоњених на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$.

5	Мост на 1+015,58 - оса 3 петље Кузмин	Мост преошћује корито мелирационог канала . Угао укрштаја моста и осе 2 петље Кузмин је 90°. Мост је светлог отвора 6.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 50cm ослоњена преко зидова дебљине 50cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
6	Мостови распона 10 m на km 1+652.082, km 2+164,585, km 3+773.02, km 6+821.17, km 6+659.225, km 8+590.45 и km 11+819.205	Мостови преошћују мелирационе канале. Углови укрштаја моста и аутопута су за сваку локацију другачији. Мостови су управног светлог отвора 10.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкције мостова су армиранобетонска коловозна плоча дебљине 70 cm ослоњена преко зидова дебљине 70 cm на наглавну греду ширине 2m и један ред шипова $\varnothing 1200\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
7	Мост на km 1+947.425	Мост преошћује колски пут са каналом за одводњавање пута. Угао укрштаја моста и аутопута је 85°. Мост је конструкција на три поља управног распона 13m+18m+13m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је тробродни рам са коловозном плочом дебљине 100 cm. Плоча је круто везана са стубним платнима дебљине 90 cm. Плоча се преко лежишта ослања на обалне стубове. Стубови се преко наглавних греда ослањају на шипове пречника $\varnothing 1200\text{mm}$. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
8	Мостови распона 14m на km 2+904.18, 7+336.51, 10+886.81 и 11+080.67	Мостови преошћују мелирационе канале. Углови укрштаја моста и аутопута су за сваку локацију другачији. Мостови су управног светлог отвора 14.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкције мостова су армиранобетонска коловозна плоча дебљине 95 cm ослоњена преко зидова дебљине 95cm на наглавну греду ширине 2m и један ред шипова $\varnothing 1200\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.

9	Мостови распона 12m на km 3+324.76, 5+764.72, 7+874.65, 8+214.86, 8+849.48 и 13+167.70	<p>Мостови премошћују мелирационе канале. Углови укрштаја моста и аутопута су за сваку локацију другачији. Мостови су управног светлог отвора 12.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкције мостова су армиранобетонска коловозна плоча дебљине 80cm ослоњена преко зидова дебљине 80cm на наглавну греду ширине 2m и један ред шипова $\varnothing 1200\text{mm}$. Објекат на km 7+874.65 је једини фундиран на једном реду шипова $\varnothing 1500\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.</p>
10	Мост на km 4+479.18	<p>Мост премошћује регулисано корито мелирационог канала Баршанске баште 1. Угао укрштаја моста и аутопута је 90°. Мост је светлог отвора 6.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 50cm ослоњена преко зидова дебљине 50cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.</p>
11	Надвожњак на km 4+876.64	<p>На km4+876.64, пројектован је објекат за прелазак и приступ локалног становништва пољским и обрадивим површинама са обе стране пута. Постојећи пут на ком је и предвиђен надвожњак је локални некатегорисани атарски пут. У зони надвожњака траса Аутопута, где ширина коловоза износи 30m, док је угао укрштаја $\approx 90^\circ$. Диспозиционим решењем пројектован је објекат, укупне дужине 160,00m. Мостовска конструкција је пројектована као бетонска претходно напрегнута распона 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као плочаст са два ребра на осовинском растојању од 4,00m.</p>

12	Мост на км 9+828.63	<p>Мост премошћује мелирациони канал Марач. Пролази кроз труп аутопута и крак 1 петље Босут. Угао укрштаја моста и аутопута је 83°, односно моста и крака 1 петље 75°. Мост је управног светлог отвора 8.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 60cm ослоњена преко зидова дебљине 60cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута. Између две саобраћајнице мостови су повезани потпорним зидовима дебљине 60cm ослоњених на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$.</p>
13	Петља Босут	<p>Мостовска конструкције у труп петље су решене, свака у својој траци, као бетонска претходно напегнуте, од по две дилатационе целине, са распонима: дилатациона целина 1, од стубова 1-4: 26,0+36,0+26,0m, односно дилатациона целина 2, од стубова 4-9: 26,0+3x36,0+26,0m. Попречни пресек надвожњака је усвојен као плочаст са два ребра на осовинском растојању од 3,50m. Мостовска конструкција је претходно напегнута, укупне дужине 88+160m, са обостраним конзолама за пешачке стазе. Висина пресека износи 180cm, са попречним носачима у зони средњих и крајњих стубова. Фундирање објекта је на шиповима пречника $\Phi 1200\text{mm}$.</p>
14	Надвожњак на км 10+362,55	<p>Претходно напегнута бетонска мостовска конструкција пројектована као две дилатационе целине истих распона: 24,2+3x25+24,2 m. Укупна дужина моста је 249,82 m, са крилним зидовима 259,74 m. Мостовска конструкција премошћује нови аутопут Кузмин - Сремска Рача. Угао укрштаја аутопута и моста је 114°. Конструкција је армиранобетонска, претходно напегнута континуална греда, ослоњена преко лежишта на квадере крајњих и средњих стубова. Главни носач се састоји од 6 префабрикованих носача, преко који се лије коловозна плоча. Сваки стуб моста је фундиран на два реда шипова $\varnothing 1200\text{mm}$.</p>

15	Мост на км 10+505,20 (лева трака); км 10+493,17 (десна трака)	Мост премошћује канал реке Босут. Пројектован је мост на три поља, распона 36+45+36 m, укупне дужине 119 m, тј. 132,40 m, са крилним зидовима. Мост је у статичком смислу континуални претходно напрегнути сандучаст носач који се преко лежишта ослања на стубове, фудниран на шиповима $\varnothing 1200\text{mm}$.
16	Потпутњак на км 11+011.5	Пројектован је мост у трупу аутопута за пролаз колског пута, као веза обрадивих површина са обе стране аутопута. Угао укрштаја моста и аутопута је 90° . Објекат је управног светлог отвора 5.0 m са косим крилним зидовима зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 40cm ослоњена преко зидова дебљине 50cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном
		правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
17	Мост на км 13+668,81	Мост премошћује регулисано корито Главног канала и девијацију колског. Угао укрштаја моста и аутопута је 90° . Мост је конструкција на три поља управног распона 13m+18m+13m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је тробродни рам са коловозном плочом дебљине 100 cm. Плоча је круто везана са стубним платнима дебљине 90 cm. Плоча се преко лежишта ослања на обалне стубове. Стубови се преко наглавних греда ослањају на шипове пречника $\varnothing 1200\text{mm}$. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
18	Мост на км 14+526.11	Мост премошћује регулисано корито мелирационог канала Течаја. Угао укрштаја моста и аутопута је 90° . Мост је светлог отвора 8.0 m са паралелним крилним зидовима. Конструкција моста је армиранобетонска коловозна плоча дебљине 60cm ослоњена преко зидова дебљине 60cm на наглавну греду ширине 1.5m и један ред шипова $\varnothing 900\text{mm}$. Коловозна плоча са стубовима и зидовима формира крути отворен рам. У подужном правцу и попречном правцу коловозна плоча прати геометрију пута.
19	Железнички мост на км 0+218,315 пута за Сремску Рачу	Мост се налази на укрштају железничке пруге Шид - Бјелџина и девијације пута за Сремску Рачу. Угао укрштаја пруге и пута је 53° . Мост је једнораспонска рамовска конструкција светлог отвора 18,1m. Укупна дужина моста је 21,7. У статичком смислу мост је претходно напрегнута плоча круто везана за зидовима, који се преко наглавних греда ослањају на два реда шипова $\varnothing 900\text{mm}$.

Пројекат саобраћајница

Ситуациони план и подужни профил

Сам почетак трасе пројектован је као денивелисана веза два ауто-пута, тј. Аутопута Београд – Загреб, и будућег ауто-пута Кузмин – Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у труп аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази – надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом у складу са свим водним условима, предвиђен је будући гранични прелаз, који би требало да буду заједнички за две државе.

Осим денивелисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На км 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Као део пратећих садржаја пројектовано је паркиралиште на км 5+500.

Саобраћајница је пројектована са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Гранични елементи плана и профила подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине деонице $V_T = 130 \text{ km/h}$. С тим у вези, примењени радијуси, како хоризонталних тако и вертикалних кривина, у потпуности су у складу са усвојеном рачунском брзином, као и пројектовани нагиби нивелете (у уздужном профилу). Посматрајући вертикалну пројекцију аутопута, треба напоменути да је нивелета аутопута пројектована тако да је аутопут углавном у насипу. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 4.0 m гледано од терена до постелице. За насипе веће висине косине су у нагибу 1:1.2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Пројектоване висине насипа у потпуности омогућавају такав концепт одводњавања, који обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза (путем система сливника и шахтова, и подужних и попречних цевних веза) аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи водоток. На тај начин би били испоштовани сви услови надлежних институција из области водoprивреде и заштите животне средине. Осим моста преко реке Саве (укупне дужине од око 1320m, са прилазним бетонским конструкцијама) који је део посебног пројекта, пројектовани су и мостови у труп аутопута - мост преко Босута и око 30 мањих мостова преко постојећих мелиорационих канала (укупна дужина око 500m). Осим тога, како је напред већ наведено, пројектовани су и надвожњаци (7) - у петљама и на траси (укупне дужине око 1300m).

Ситуациони план:

- максимална дужина правца $\max L = 2\ 400 \text{ m}$
- минимални радијус хоризонталне кривине $\min R = 800 \text{ m}$
- махимални радијус хоризонталне кривине са $ipk \min R' = 5\ 000 \text{ m}$
- минимална дужина прелазне кривине $\min L = 115 \text{ m}$
- мин. дужина зауставне прегледности при $in = 1\% \min Pz = 300 \text{ m}$
- максимална ширина зоне прегледности $\max bp = 14,1 \text{ m}$

Подужни профил:

- максимални подужни нагиб $\max in = 4\%$
- минимални подужни нагиб $\min in = 0\%$ - насип

$\min i_n = 0.5\%$ - усек

- максимални нагиб рампе витоперења $\max i_{rv} = 0,75\%$

- минимални радијус конкавног заобљења $\min R_v = 11\ 250\ m$

- минимални радијус конвексног заобљења $\min R_v = 22\ 500\ m$

Попречни профил:

- ширина возне траке за континуалну вожњу $t_v = 3.75 + 3.75\ m$

- ширина зауставне траке $t_z = 2.50\ m$

- ширина ивичне траке $t_i = 1.00$ и $0,50\ m$

- ширина банке $b = 1.50\ m$

- минимални попречни нагиб коловоза $\min i_p = 2,5\%$

- максимални попречни нагиб коловоза у кривини $\max i_{pk} = 7\%$

Примењени елементи у трасирању аутопута једнаки су граничним или повољнији од њих.

Попречни профили

Нормални попречни профил представља типско решење у стандардним теренским и стандардним саобраћајним условима. Њиме се утврђују физичке размере путне конструкције, дефинишу интерни односи примењених елемената и решавају типски конструктивни детаљи. На основу прогнозираног саобраћајног оптерећења, структуре саобраћаја, ранга пута и усвојене рачунске брзине ($V_r = 130\ km/h$) усвојен је геометријски попречни профил аутопута са два одвојена коловоза:

- возне траке $4 \times 3.75\ m$ $15.00\ m$

- зауставне траке $2 \times 2.50\ m$ $5.00\ m$

- ивичне траке $2 \times (1.00\ m + 0.50\ m)$ $3.00\ m$

- банке $2 \times 1.50\ m$ $3.00\ m$

- разделна трака $4.00\ m$ $4.00\ m$

Укупна ширина: $30.00\ m$

Коловозна конструкција (тип, врста слојева и њихова дебљина) је одређена тако да се задовоље сви услови тешког теретног саобраћаја. У питању је флексибилна коловозна конструкција са асфалтним слојем као хабајућим, осим на деловима наплатних рампи где је предвиђена крута коловозна конструкција (бетон).

Одводњавање

За ефикасно одводњавање воде са коловоза предвиђен је затворени систем одводњавања са пречишћавањем воде пре испуштања у реципијенте.

У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине $1.5\ m$ ка бетонској каналети ширине $1.0\ m$. За даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са сливницима, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима.

Денивелисане раскрснице

На траси ауто-пута Кузмин - Сремска Рача предвиђене су две денивелисане раскрснице, тј. денивелисана веза постојећег аутопута Е-70 Београд - државна граница са републиком Хрватском и новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача, и денивелисана раскрсница "Босут".

Денивелисана раскрсница Кузмин I представља везу постојећег аутопута Е-70 Београд - државна граница са републиком Хрватском и новопроектваног аутопута Кузмин - Сремска Рача. Нова

денивелисана раскрсница налази се северозападно од Кузмина. Денивелисана раскрсница "Кузмин I" је типа "крушка". Она је лоцирана у зони насеља Кузмин, западно од

постојећеденивелисане раскрснице "Кузмин", која је на удаљености од око 1 km. Постојећа денивелисана раскрсница је је типа "трубе".

Приликом пројектовања изабран је концепт раскрснице типа крушка. Овакво решење се састоји (подразумева, садржи) две директне и две полудиректне рампе, крак 1,2,3 и 4. Ширина коловоза сваког од кракова износи 6,5m и у свом профилу садржи једну возну и зауставну траку која се простире дуж целе рампе.

Денивелисана раскрсница " Кузмин I" представља почетак новопроектваног аутопута Кузмин-Сремска Рача. У зони раскрснице врши се исецање ивице постојећег коловоза (у ширини зауставне траке), затим се изводи проширење постојећег коловоза у свему према пројекту.

Проширење постојећег аутопута се врши с обе стране. Осовина и постојећа нивелета зони раскрснице се задржава у потпуности, и врши се проширење у складу с попречним нагибом постојећег коловоза. Нова раскрсница садржи пун програм веза.

Денивелисаном раскрсницом "Босут" омогућена је веза постојећег пута Ердвик- Кузмин-Сремска Рача (државни пут IV реда) и новопроектваног аутопута Кузмин-Сремска Рача преко постојећег тзв. "Босутског пута". Налази се око 8 km јужно од насеља Кузмин. Приликом пројектовања изабран је концепт раскрснице типа "труба". Овакво решење подразумева две директне, једну полудиректну и једну индиректну рампу, (крак 1, 2, 3 и 4 респективно). Ширина коловоза сваког крака денивелисане раскрснице износи 5,5m.

У оквиру денивелисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплата рампa, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. Станицу за наплату путарине чине пет канала и додатни канал за вангабаритни пролаз. У сваком смеру по два канала (ЕНП+ЕНП/мануелна наплата) и један са могућношћу промене смера, а без могућности електронске наплате.

Као саставни део пројекта трасе ауто-пута, пројектом су предвиђене и девијације локалних путева, како би се саобраћај након изградње ауто-пута неометано обављао са једне на другу страну истог и омогућио несметан проток и исти (па и већи) ниво услуге на тим путевима него што је било пре изградње предметног ауто-пута Кузмин – сремска Рача.

Девијације локалних путева

Девијација атарског пута – надвожњак на km 4+876.66 аутопута

У хоризонталном смислу, пут је пројектован већим делом по траси постојећег атарског пута, осим на делу укрштања са аутопутем где је пројектован угао укрштања од 90°.

Пројектовани су радијуси хоризонталних кривина који су већи од минималних и то од 170, 400 и 120 m и прелазне кривине параметра 50, 125 и 70m. Ширина коловоза износи 2x3.0 m са обостраним банкама ширине 1.10 m. Ширина банке од 1.10m је усвојена на основу потребе за смештањем заштитне еластичне одбојне оградe на високом насипу (>2 m). На објекту је задржана ширина пута од 6.0 m, с тим што су обострано пројектоване техничке стазе ширине 0.75 m, оивичене бетонским ивичњаком 18/24 висине 15 cm. На почетку девијације, пут се уклапа у државни пут Ib реда, а на крају девијације пут се уклапа у постојећи атарски пут. Укупна дужина денивелације износи 808.74 m. Гранични елементи ситуационог плана и подужног профила пројектовани су за рачунску брзину $V_r = 40$ km/h.

Девијација локалног пута „Босутског пута“ – надвожњак на km 10+361.31 аутопута

Гранични елементи подразумевају прорачун минималних и максималних вредности за ситуациони план, подужни профил, попречни профил и прегледност у функцији рачунске брзине од $V_r = 60$ km/h.

У ситуационом плану пројектована је осовина девијације локалног „Босутског пута“ – надвожњака по траси постојећег пута, као веза денивелисане раскрснице Босут са државним путем Ib реда бр.19. Укупна дужина девијације износи 2098.60m. Са леве стране

саобраћајнице, на стационажи km 0+166.00, пројектован је прикључак денивелисане раскрснице Босут.

Ширина коловоза девијације износи 2x3.25m (3.00+0.25) са обостраним банкинама ширине 1.0 m. На високом насипу (>3.0m), банка са више стране је пројектована са ширином од 1.25 m ради смештања заштитне одбојне оgrade. На почетку девијације коловоз се уклапа у постојеће стање локалног пута, док је на крају девијације пројектована трокрака раскрсница за везу са државним путем. У профилу раскрснице са државним путем, пројектовано је капљичасто острво за раздвајање и усмеравање саобраћајних токова.

У нивелационом плану нагиби пројектоване девијације условљени су kotaма аутопута, kotaма околног терена и нивелетом постојећег локалног пута. На најнижем месту, од коте коловоза аутопута до доње ивице контрукције надвожњака слободна висина износи 5.35 m. Нагиб нивелете на навозним рампама износи 4.0%, а на отвореној траси девијације износи 0.3% и 0.5%. Подужни нагиби на уклапањима у постојеће стање износе 0.06% и 2.5%. Примењени су радијуси вертикалних кривина од 1500, 1800, 3000, 4000, 5000 и 10000 m. Попречни нагиб саобраћајнице у правцу је једностран и износи 2.5%, док је у кривинама усмерен ка центру кривине и износи: $2.5\% \leq i_{pk} \leq 4.0\%$. Нагиб банка је 7.0% како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама.

Девијација државног пута Ib реда бр.19 – подвожњак на km 16+703.40 аутопута

Укупна дужина интервенције на државном путу износи 325 m.

Ширина коловоза ван конструкције подвожњака износи 2x3.25 (3.00+0.25) m са обостраним банкинама ширине 1.25 m, док је ширина коловоза у подвожњаку 2x3.25m са обостраним заштитним тротоарима ширине 1.0 m, оивиченим бетонским ивичњаком 18/24 висине 12 cm. У зони подвожњака пројектовани су зидови од армиране земље.

Тротоар почиње на стационажи девијације 0+100 и завршава се на стационажи 0+300.

Пројектовани су радијуси хоризонталних кривина од 2500, 75 и 220m и прелазне кривине параметра 60 и 95m.

У хоризонталној кривини минималног радијуса $R=75.0m$ пројектовано је проширење коловоза од 0.8m које се изводи на унутрашњу страну кривине.

Постојећа површинска раскрсница са ул.Пионирском (пут за Сремску Рачу) је задржана у постојећим габаритима.

У постојећем стању, нивелета државног пута је у насипу и има укрштање са пругом у нивоу. Новопроектвано решење је условљено трасом и нивелетом аутопута и за последицу има спуштање нивелете девијације у подвожњак, испод трасе аутопута и пројектовање моста на прузи у зони икрштања са девијацијом.

Подужни нагиби нивелете износе од 0.5% до 6.5%. На почетку и на крају девијације предвиђено је уклапање у постојећи коловоз државног пута.

Пројектовани су радијуси конкавног и конвечног заобљења нивелете пута од $R_v=1250m$.

Попречни нагиб саобраћајнице у правцу је једностран и износи 2.5%, док је у кривинама усмерен ка центру кривине и износи 3.5% и 7.0%. Нагиб банка је 7.0% како на вишој тако и на нижој страни коловоза и усмерен ка спољним странама.

Пројектно решење одводњавања подвожњака је базирано на прихвату кишнице сливницама и решеткама атмосферске канализације, уз ивичњак, и испуштањем на најнижој тачки нивелете девијације пута на стационажи km 0+106.37 и одводом до локалне депресије терена са десне стране саобраћајнице .

На делу денивелације ван подвожњака одвођење атмосферске воде са коловоза предвиђено је гравитационо, природним отицањем, преко подужних и попречних нагиба до околног терена.

Пратећи садржаји – паркиралиште

Планирано је паркиралиште тип П1, на стационажи од km 5+420,00 до km 5+700,00.

Намена паркиралишта је краће задржавање учесника у саобраћају ради одмора у току пута. Одмор подразумева места за седење, мобилне WC кабине и простор за краће шетње. Паркиралиште је обострано симетрично, у односу на осовину ауто-пута, и на свакој страни је предвиђено по 10 паркинг места за путничке аутомобиле, по два места за особе са инвалидитетом и по 4 паркинг места за камионе и аутобусе. Осим тога предвиђене су и по три уређене површине за одмор путника.

Пројекат хидротехничких инсталација

Пројекат одводњавања

Концепт одводњавања обухвата прикупљање и контролисано спровођење атмосферских вода са коловоза аутопута до пројектованих сепаратора минералних уља, и након третмана њихово испуштање у најближи мелиорациони канал.

Систем атмосферске канализације заснива се на следећим елементима:

- пријемни објекти су сливници и шахтови са поклопцима-решеткама
- даљи транспорт воде одвија се цевном канализацијом до сепаратора минералних уља у којима се врши пречишћавање
- након третмана у сепараторима вода се излива у најближи реципијент (мелиорациони канал)

Пројекат заштите и реконструкције каналске мреже

Реконструкције мелиорационих канала пројектоване су тако да обезбеде функционалност постојећих хидромелиорационих система, заштиту од оштећења водних објеката и водног режима. Регулације канала су пројектоване на локацијама где пројектована траса ауто-пута иде по траси канала, као и на местима укрштања трасе аутопута и канала и то:

- Регулација канала Жеравић (у зони петље Кузмин)
- Регулација канала Прељев (у зони петље Кузмин)
- Регулација канала Прељев до Марине Баре (у зони петље Кузмин)
- Регулација проширења канала Прељев (у зони петље Кузмин)
- Регулација канала Марина Бара (у зони петље Кузмин)
- Регулација канала Тиштевица ка Мариној Бари (у зони петље Кузмин)
- Регулација Безименог канала - спој сепаратора 1 и Тиштевице (у зони петље Кузмин)
- Регулација канала Марковић-Старе Бикаре од km 0+525 до km 0+950
- Регулација канала Тиштевица на km 1+650,84
- Регулација канала Салашине на km 2+164.58
- Регулација канала Брашанске баште 1 на km 4+478,85
- измештање корита Брашанске баште 1-1*
- измештање корита Брашанске баште 1-2*
- Регулација канала Брашанске баште 1-3*
- Регулација канала Миловац на km 6+280,16
- Регулација канала Велике ширине 1 од km 6+800 до km 7+060
- Регулација канала Марач
- Регулација канала Б-17 (у зони петље Босут)
- Регулација водотока Босут на km 10+500
- Регулација канала К-9 на km 11+818,75
- Регулација канала К-15
- Регулација Главног канала дренажног система Сремска Рача на km 13+668,87
- Регулација канала К-19 од km 13+475 до km 13+668,87
- Регулација Безименог канала од km 13+975 до km 14+430
- Регулација канала Течаја на km 14+526,11

- Регулација проширења канала Течаја
- Регулација измештања канала Жупања

Предвиђена је и заштита мелиорационих канала у зони моста и то канала: Тиштевица, Беглучина, Велико поље, Путни канал, К1, Вртић (Јелисаветин канал), Г. Грчански, Марач, Б-5 Кљештевица Д.С., Б-7 Кљештевица Д.С., Марач, К-3 Д.С., К-5 Д.С., К-17 Д.С..

Пројекат унутрашњих инсталација водовода и канализације

У објектима наплатних станица су предвиђене следеће инсталације:

- санитарна водоводна мрежа,
- мрежа фекалне канализације,
- мрежа кишне канализације.

Пројекат електроенергетских инсталација

Због изградње аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине од око 18km, неопходно је проверити или реконструисати електроенергетске водове који су у колизији са трасом аутопута.

Свако укрштање или паралелно вођење надземних водова је регулисано "Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV", ("Сл. лист СФРЈ" број 65/88. год. и "Сл. лист СРЈ", бр. 18/92), - у даљем тексту "Правилник".

На предметној деоници постоје надземни водови називног напона 400kV у власништву "Електромержа Србије" (ЕМС) као и надземни и кабловски водови 20kV, у власништву ЕПС Дистрибуције - огранак ЕД Сремска Митровица, који су у колизији са трасом новопроектване аутопута.

Локације електроенергетских водова дати су на бази локацијских услова издатих од стране ЕМС, Техничких услова издатих од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица и геодетских снимања. Колизије су евидентирание, према напонском нивоу и порасту стационаже, и дате у следећој табели:

Р.БР.	ТИП ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОГ ВОДА	СТАЦИОНАЖА (km)
1	ДВ 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик	16+337
2	ДВ 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик	1+189.8 девијације асфалтног пута Вишњићево-Босут
3	ДВ 20kV за село Вишњићево, Al/C 3x95/15 mm ²	10+354.45
4	ДВ 20kV за ТС "Црпна станица", Al/C 3x95/15mm ²	10+835.22
5	ДВ 20kV за село Сремска Рача, Al/C 3x95/15mm ²	13+450 - 14+500
6	ДВ и каблови вод 20kV за село Сремска Рача, Al/C 3x95/15mm ²	16+252.72

За потребе напајања потрошача дуж трасе аутопута од Кузмина до Сремске Раче пројектом се предвиђа изградња пет нових монтажано-бетонских трансформаторских станица 20(10)/0,4kV, капацитета до 1000kVA, са уграђеним трансформатором снаге 160kVA. У случају да се укаже потреба за повећањем снаге заменом трансформатора може се обезбедити приључак нових потрошача на НН мрежу. Намена трансформаторских станица је напајање инсталације јавног осветљења, напајање станица за наплату путарине, напајање измењливе саобраћајне сигнализације, напајање базних станица мобилне телефоније и телекомуникационих путних система предвиђених дуж трасе аутопута.

Трансформаторске станице које се налаза уз трасу аутопута су лоциране на посебном платоу, оквирних димензија 9m x 10m, предвиђеном за изградњу монтажано-бетонске трафостанице и за приступ возилима служби за одржавање.

Трансформаторске станице које се налазе у близини станица за наплату путарине су лоциране на платоу наплатне рампе.

Пројектом су предвиђене следеће трансформаторске станице:

1. ТС-1: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 1+820.00 аутопута
2. ТС-2: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 6+545.00 аутопута
3. ТС-3: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, на платоу чеоне наплатне рампе у петљи Босут
4. ТС-4: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, на платоу чеоне наплатне рампе у km 12+750.00
5. ТС-5: 20(10)/0,4kV, 1x160kVA, у km 15+895.00 аутопута

Осветљење саобраћајница се врши у складу са стандардом SRPS EN 13201, у складу са улазним параметрима који се односе на густину и тип саобраћаја, брзину моторних возила, сјајност окружења, као и присуство осталих учесника у саобраћају на посматраној деоници, за захтевану светлотехничку класу.

Пројектом се предвиђа осветљење денivelисаних раскрсница Кузмин и Босут, платоа наплатних рампи, паркиралишта и моста преко реке Саве.

Пројектом аутопута од Кузмина до Сремске Раче планирано је да се у зонама наплатних станица и паркиралишта резервише простор за будућу изградњу базних станица за мобилну телефонију. Обзиром на то неопходно је предвидети сву неопходну инфраструктуру неопходну за изградњу базних станица.

Пројектом електроенергетских инсталација предвиђена је изградња мерно разводних ормана, одакле ће се будуће базне станице напајати електричном енергијом.

Једновремена снага једне базне станице, према подацима Телекома Србија, износи 17,25kW.

Напајање објеката за наплату путарине електричном енергијом планирано из трансформаторских станица ТС-3 и ТС-4, лоцираних на платоима наплатних станица.

Напајање се врши на новопроектваног НН постројења, иза мерења, на резервни извод, каблом типа ХР00-У одговарајућег пречника, кабловима постављеним у цевима у рову у земљи.

Процењена потрошња електричне енергије комплекса наплатне рампе износи :

1. За наплатну станицу у зони петље Босут $P_{ju} = 50kW$, са уделима:

- сопствена потрошња објекта управне зграде – $P_j = 25kW$,
- потрошња објеката наплатних станица – $5x P_j = 5kW$

2. За чеону наплатну рампу у km 12+750 $P_{ju} = 45kW$, са уделима:

- сопствена потрошња објекта управне зграде – $P_j = 25kW$,
- потрошња објеката наплатних станица – $4x P_j = 5kW$

Идејним решењем планирана је уградња разводних ормана, инсталација осветљења, инсталација прикључница. Такође је предвиђена заштита од атмосферског пражњења и заштита од електричног удара.

На предметној деоници аутопута предвиђено је постављање комплетне опреме аутоматског управљања за потребе остваривања аутоматског рада система и инсталација као и повезивање инсталација на оперативни центар.

Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација

Као последица планираних грађевинских радова, на предметној деоници делимично бити угрожена постојећа локална телекомуникациона инфраструктура и кабловска мрежа. У том смислу је предвиђено измештање/заштита угрожених телекомуникационих објеката (кабловске мреже и ТК инфраструктуре).

На предметној деоници аутопута се предвиђају следећи путни телекомуникациони и сигнални системи:

- Видео надзор саобраћајних петљи
- Детекција приступа и видео надзор трафо-станица
- Путна електронска мрежа за комуникацију и пренос података

Телекомуникациони сервиси за кориснике аутопута

За реализацију пружања телекомуникационих услуга корисницима аутопута планирана је изградња базних станица за потребе мобилне телефоније и дистрибуције бежичног Интернет сигнала тј. ради реализације широкопојасних сервиса.

Телекомуникациона кабловска канализација

-Телекомуникациона кабловска канализација за потребе управљања аутопутем (у зауставној траци аутопута)

-Кабловска канализација за потребе телекомуникационих оператера

Телекомуникациони системи у објектима за управљање и одржавање аутопута

Наплатна места

На предметном аутопуту планирана је изградња наплатних места ради наплате путарине, контроле корисника аутопута, бројања саобраћаја... Наплатно место се састоји од управне зграде и одређеног броја кабина за наплату путарине. У објектима су предвиђени следећи телекомуникациони и сигурноси системи и инсталације:

- Електронска мрежа за комуникацију и пренос података на бази СКС,
- Систем видео надзора,
- Стабилни систем за дојаву пожара.

Пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације

Вертикална сигнализација

Решења система вођења саобраћаја и система путоказне сигнализације пројектована су да обезбеде несметано и безбедно одвијање саобраћаја на државним путевима са обавезном применом натписа броја међународног пута и државног пута, уз поштовање одредби постојећег Закона о службеној употреби језика и писма. Степени обавештења вођења саобраћаја, пројектовани су у складу са SRPS стандардима и Правилником о саобраћајној сигнализацији (Службени гласник бр. 85/2017).

Дуж аутопута, на прилазима денивелисаним укрштајима (петљама) као и у зонама дужих мостова предвиђена је променљива саобраћајна сигнализација, којом се, у случају екстремних метеоролошких услова, радова на путу или специјалних саобраћајних захтева, возачима дају информације или саобраћајне наредбе које су у складу са актуелном саобраћајном ситуацијом на путу.

Хоризонтална сигнализација

Ознаке на коловозу карактеришу континуалне ивичне линије ширине 0,2m као и разделна испрекидана линија растера 6-12m и ширине 0,2m. Ширине саобраћајних трака су по 3.75m, ивична линија је ширине 1.0m, док је зауставна трака ширине 3.0m. Све линије требају бити обележене са вибро-акустичном тачкастим подужном знаком (тип "spotflex").

V УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 14. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 29. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу ималац јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавања грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о пружању услуга за прикључење на ДСЕЕ, потписан квалификованим електронским потписом инвеститора, односно његовог пуномоћника, уз захтев за пријаву радова, у складу са чланом 31. став 2. тачка 1а) Правилника.

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

За потребе издавања грађевинске дозволе потребно је доставити уговор закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована потреба изградње недостајуће инфраструктуре.

Електроенергетска мрежа

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 89.1.0.0-Д-07.06-178222-20/2 од 21.7.2020. године које је издао ЕПС Дистрибуција, Огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-13/2020 од 22.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 130-00-UTD-003-851/2020-002 од 24.7.2020. године које је издало „Електро мрежа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-5/2020 од 24.7.2020. године.

Водоводна и канализациона мрежа

Техничку документацију израдити у свему према условима ЈКП „Водовод“ Сремска Митровица, број 946 од 16.7.2020. године, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-11/2020 од 28.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима ЈКП „Водовод“ Шид, број 01-525/20 од 29.6.2020. године, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-16/2020 од 29.6.2020. године.

Текомуникациона мрежа

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. А335-190809/1-2020 од 3.7.2020. године, које је издао „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-14/2020 од 3.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 7/213/20 од 31.7.2020. које је издао СЕТИН d.o.o. Београд – Нови Београд (стари назив Telenor d.o.o.), број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-24/2020 од 31.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима SBB, Srpske kablovske mreže d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-25/2020 од 30.7.2020. године.

Мрежа гасовода

Техничку документацију израдити у свему према условима број 06-01/2525 од 6.7.2020. године које је издало ЈП „Србијагас“, Нови Сад, Сектор за развој, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-6/2020 од 7.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима број 9-11-1/20 од 7.7.2020. године које је издало Јавно предузеће за дистрибуцију природног гаса „СРЕМ-ГАС“, Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-15/2020 од 9.7.2020. године.

Мрежа топловода

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 1139/20 од 29.6.2020. године које је издало ЈКР „Торлификација“ Sremska Mitroviца, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-12/2020 од 29.6.2020. године.

Инфраструктура железнице

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 2/2020-1651 од 17.7.2020. године које је издало АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-19/2020 од 21.7.2020. године.

Саобраћајна мрежа

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 385-1/2020 од 3.7.2020. године које је издало Предузеће за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о., Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-10/2020 од 6.7.2020. године.

Техничку документацију израдити у свему према условима које је издала Општинска управа Шид, Одсек за инфраструктуру, Шид, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-17/2020 од 10.8.2020. године.

Јавно осветљење

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 27/1 од 7.7.2020. године које је издало Јавно комунално предузеће „Јавна расвета, услуге и одржавање“, Шид, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-18/2020 од 10.7.2020. године.

VI ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

Техничку документацију израдити у свему према условима наведеним у Решењу бр. 03-1537/2 од 24.7.2020. године које је издао Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-7/2020 од 24.7.2020. године.

Заштита споменика културе

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. 392-07/20 од 8.7.2020. године које је издао Завод за заштиту споменика културе Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-8/2020 од 8.7.2020. године.

Одбрана земље

Техничку документацију израдити у свему према условима Министарства одбране, Републике Србије, бр. 10363-6 од 23.7.2020. године, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-9/2020 од 23.7.2020. године.

Водни услови

Техничку документацију израдити у свему према условима бр. П-836/9-20 од 27.7.2020. године које је издало ЈВП Воде Војводине, Нови Сад, поступајући по захтеву Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-22/2020 од 29.7.2020. године.

Мере заштите животне средине

Министарство заштите животне средине издало је информацију број број 011-00-00584/2020-03 од 9.7.2020. године у којој се наводи следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину, чл. 3. став 1. и став 2. („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о итврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину - Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за изградњу ауто-пута Кузмин – Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85, на катастарским парцелама КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама КО Кукујевци, КО Вишњићево, општина Шид и исти се налази на Листи I тачка 7, подтачка 2) – изградња магистралних аутопутева и путева са четири или више трака, или реконструкција и/или проширење постојећег пута са две траке или мање, са циљем добијања пута са четири или више трака, у случају да такав нови пут или реконструисана и/или проширена деоница имају непрекидну дужину од преко 10 km или више, укључујући припадајуће објекте, осим пратећих садржаја магистралног пута, што значи да је обавезна израда Студије о процени утицаја и прибављање сагласности на исту у надлежном Министарству заштите животне средине.

Носилац пројекта, ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра 282, Београд је у обавези да овом органу поднесе Захтев за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја предметног пројекта на животну средину, а на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).“

VII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

- „Електромрежа Србије“ а.д., Београд, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-5/2020 од 24.7.2020. године,
- ЈП „Србијагас“, Нови Сад, Сектор за развој, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-6/2020 од 7.7.2020. године,

- Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-7/2020 од 24.7.2020. године,
- Завод за заштиту споменика културе Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-8/2020 од 8.7.2020. године,
- Министарство одбране, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-9/2020 од 23.7.2020. године,
- Предузеће за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о., Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-10/2020 од 6.7.2020. године,
- ЈКП „Водовод“ Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-11/2020 од 28.7.2020. године,
- ЈЖКР „Торлификација“ Sremska Mitrovica, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-12/2020 од 29.6.2020. године,
- ЕПС Дистрибуција, Огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-13/2020 од 22.7.2020. године,
- „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Нови Сад, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-14/2020 од 3.7.2020. године,
- Јавно предузеће за дистрибуцију природног гаса „СРЕМ-ГАС“, Сремска Митровица, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-15/2020 од 9.7.2020. године,
- ЈКП „Водовод“ Шид, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-16/2020 од 29.6.2020. године,
- Општинска управа Шид, Одсек за инфраструктуру, Шид, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-17/2020 од 10.8.2020. године,
- Јавно комунално предузеће „Јавна расвета, услуге и одржавање“, Шид, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-18/2020 од 10.7.2020. године,
- АД за управљање јавном железничком инфраструктуром „Инфраструктура железнице Србије“, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-19/2020 од 21.7.2020. године,
- ЈВП Воде Војводине, Нови Сад, поступајући по захтеву Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-22/2020 од 29.7.2020. године,
- СЕТИН d.o.o. Beograd – Novi Beograd, (стари назив Telenor d.o.o.), Београд, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-24/2020 од 31.7.2020. године,
- SBB, Srpske kablovske mreže d.o.o., Београд, број у систему ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-25/2020 од 30.7.2020. годин.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину (прибављена ван обједињене процедуре)

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-00584/2020-03 од 9.7.2020. године.

VIII Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за аутопут Кузмин – Сремска Рача, од km 0+000,00 до km 16+587,85, на катастарским општинама КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, КО Кукујевци, КО Вишњићево, према списку грађевинских парцела приложеном у Главној свесци, које је израдио Саобраћајни институт ЦИП доо, Немањина б/IV, Београд.

IX Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона,

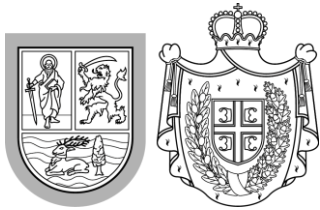
доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

- X** Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.
- XI** Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На локацијске услове може се поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

ПОМОЋНИЦА МИНИСТРА

Јованка Атанацковић



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина

Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство

Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад
Т: +381 21 487 44 11; 456 721 F: +381 21 456 040
psp@vojvodina.gov.rs

БРОЈ: 104-325-522/2020-04 ДАТУМ: 29.07.2020. године
3Б

На основу надлежности Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство, сагласно члану 113-118 Закона о водама ("Службени гласник РС", број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон), у вези са чланом 33 Покрајинске скупштинске одлуке о покрајинској управи („Службени лист АП Војводине“ број 37/2014, 54/2014- др. одлука, 37/2016, 29/2017 и 24/2019) и овлашћења покрајинског секретара истог органа број 104-031-138/2015 од 02.06.2015. године, на основу Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС", број 72/2009, 81/2009-исп., 64/2010-ус, 24/2011, 121/2012, 42/2013-ус, 50/2013-ус, 98/2013-ус, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон и 9/2020), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС", број 68/2019) и Упутства о начину поступања надлежних органа и ималаца јавних овлашћења који спроводе обједињену процедуру у погледу водних аката у поступцима остваривања права на градњу, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, број 110-00-163/2015-07 од 19.05.2015. године, решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22–26, Београд, у име инвеститора ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра 282, Београд, матични број 20132248, ПИБ 104260456, у поступку издавања водних услова, Покрајински секретаријат за пољопривреду, водопривреду и шумарство издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

За израду техничке документације за изградњу ауто-пута Кузмин–Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским парцелама у К.О. Кузмин, К.О. Босут, К.О. Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у К.О. Кукујевци и К.О. Вишњићево, општина Шид, издају се следећи водни услови:

1. Техничку документацију урадити на основу урбанистичке и планске документације, као и у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката.
2. Техничку документацију ускладити са већ издатим водопривредним/водним актима, уз усклађивање планираних објеката с постојећим водним објектима и техничком документацијом за хидромелиорационо уређење предметног подручја.
3. Пре израде техничке документације прикупити све потребне подлоге (урбанистичке, геодетске, геомеханичке, хидрогеолошке...), извршити одговарајуће анализе и прикупити остале неопходне услове надлежних институција у складу са законским прописима.
4. Приликом израде техничке документације за изградњу предметног објекта, поштовати прописе који регулишу потпуну заштиту земљишта и површинских и подземних вода од загађења:
-Закон о водама (Службени гласник РС, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон);

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16);
 - Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 24/14);
 - Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 50/12);
 - Уредба о класификацији вода (Службени гласник СРС, број 5/68);
 - Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и садржини извештаја о извршеним мерењима (Службени гласник РС, број 33/16);
 - Правилник о опасним материјама у водама (Службени гласник СРС, број 31/82);
 - Правилник о одређивању случајева у којима је потребно прибавити водну дозволу (Службени гласник РС, број 30/17).
5. Техничку документацију урадити на основу геодетских подлога, спроведених одговарајућих анализа и усклађивања са постојећим објектима на терену, као и провере геомеханичких својстава земљишта на предметном локалитету. Техничка документација треба да садржи технички опис планираних радова, одговарајуће прорачуне и цртеже, положај планираних објеката у односу на постојеће водне објекте, у хоризонталном и вертикалном смислу, положаје измештених делова водних објеката, укрштања и паралелна вођења приказано подужним и попречним профилима, везано за назив и стационажу водног објекта. Све објекте приказати на ситуационом плану везаном за важећу катастарску подлогу.
6. При изради техничке документације поштовати следеће податке о водним објектима:
- 6.1. Планирана траса аутопута пролази кроз водно подручје два водопривредна предузећа, ВПД "Хидросрем" ДОО Сремска Митровица и ВПД "Шидина" ДОО Шид.
- 6.2. Укршта са водотоком Босут и мрежом мелиорационих канала. Геометријски и хидраулички елементи мелиорационих канала дати су ситуационим приказом и табеларно у Прилогу Мишљења у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, које је издало ЈВП „Воде Војводине”, Нови Сад (Мишљење ће бити приложено на ЦЕОП платформи уз ове Водне услове). У наставку дајемо следећа појашњења у вези с водним објектима:
- 6.2.1. Не постоји водопривредни канал између мелиорационог канала Велико Поље и Брашанске баште (аутопут km 3+773).
- 6.2.2. Канал Жеравић није у надлежности водопривреде.
- 6.2.3. Водопривреда не располаже податком о коти велике воде у каналу Марина бара.
- 6.2.4. Водопривреда не располаже подацима о каналу који се протеже од циглене и пресеца пројектовани аутопут на km 1+940. Овај канал припада путном појасу.
- 6.2.5. Пројектована висина велике воде на Главном каналу дренажног сиситема Сремска Рача износи 0,5 m. Пошто се предметни дренажни систем планира привести двонаменској функцији, на месту укрштања Главног канала и аутопута планирати мостовску конструкцију која не залази у профил канала.
- 6.2.6. Канал који се креће дуж десне стране пројектоване трасе аутопута од km 13+975 до km 14+450, није у надлежности водопривреде и припада ЈП "Војводина шуме".
- 6.2.7. На стационажи аутопута km 5+760 постоји путни канал који је у систему за одводњавање, а чији су технички подаци наведени у табели у Мишљењу у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, ЈВП-а „Воде Војводине”, Нови Сад.
- 6.2.8. На стационажи аутопута km 9+817 у К.О. Вишњићево, не постоји водопривредни канал.
- 6.2.9. На стационажи аутопута km ~11+818, постоји парцела старе трасе канала (катастрска парцела број 1307 К.О. Босут) који се може подвести под дренажни систем као канал К-9 Д.С.-наставка за који су табеларно дати подаци у Мишљењу у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, ЈВП-а „Воде Војводине”, Нови Сад.

- 6.2.10. Не постоји канал у надлежности водопривреде на стационачи аутопута km 12+161. У питању је парцела атарског пута.
- 6.2.11. Не постоји водопривредни канал Течаја II/3 (стац. аутопута km ~15+560) и не постоји водопривредни канал Жупања у широј зони стационачи аутопута km 16+025 и km 16+340. У достављеном пројекту је приказано измештање и реконструкција канала у поменутој зони аутопута до постојећег пропуста на постојећој прузи. Западно од овог пропуста налази се узводни крај канала Жупања који је у ингеренцији водопривреде. Достављеним техничким решењем планира се индиректно испуштање дела атмосферских вода са аутопута у водопривредни канал Жупања. Услови за испуштање дати су у тачкама 12.
- 6.3. Геометријски и хидраулички елементи канала/водотока са којима се аутопут са пратећом инфраструктуром укршта и у које се атмосферске воде упуштају, табеларно су приказани у Прилогу 1 (Табеле од 1 до 4) Мишљења у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, ЈВП-а „Воде Војводине“, Нови Сад.
- 6.3.1 У Табели 1 наведени су и канали који нису на траси планираног аутопута, али се могу користити као реципијенти атмосферских вода са аутопута, под условима наведеним у Водним условима.
- 6.3.2. У Табели 2 приказани су подаци за мелиорационе канале који се налазе ван зоне аутопута, а са којима се укршта траса електровода.
- 6.3.3. У Табели 3 и 4 дату су подаци за канале Жупања и Мала Јаруга који су предвиђени за реципијенте дела атмосферских вода са аутопута преко повезног канала који није у надлежности водопривреде.
7. У свему се придржавати планираних техничких решења приказаних у Нацрту Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју града Сремска Митровица и општина Шид, број 2018-730-2-АРХ, Саобраћајни институт ЦИП, Београд, за који је издата Сагласност, број II-1246/2-19 од 02.12.2019. године, ЈВП Воде Војводине, Нови Сад, осим за техничка решења за која се овим Водним условима наводе детаљнији услови.
8. На местима укрштања трасе аутопута са мелиорационим каналима и водотоком Босут планирати пропусте или мостове, димензионисане према саобраћајном оптерећењу и који обезбеђују несметан проток у каналу/водотоку, у свим условима течења. Ради осигурања стабилности дна и косина канала и водотока и осигурања постојећег водног режима, на месту изградње пропуста или моста, придржавати се следећег:
- 8.1. У случају изградње пропуста на мелиорационим каналима, неопходно је у дужини од по мин. 5,0m са узводне и низводне стране пропуста обложити косине и дно канала бетоном, бетонским плочама или каменом. Пропуст поставити на пројектовану коту дна канала. Ако је постојећа кота дна канала, геодетски снимљена, нижа од пројектоване, пропуст поставити на постојећу/снимљену коту дна.
- 8.2. Хидрауличким прорачуном доказати да за усвојене карактеристике пропуста не долази до успора, односно до повишења нивоа воде узводно од пропуста. У случају да профил мелиорационог канала у зони планираног пропуста евакуише и додатне количине воде-део атмосферских вода са аутопута, хидраулички прорачун извршити узимајући у обзир и додатне количине воде са аутопута.
- 8.3. У случајају изградње моста на мелиорационом каналу, мост димензионисати и позиционирати тако да ни један елемент мостовске конструкције не залази у пројектовани и постојећи профил канала. Испод моста није неопходно обезбедити радно-инспекциону стазу канала. Ако је постојећи профил канала дубљи или шири од пројектованог, елементе мостовске конструкције усвојити у односу на постојећи профил канала. Технологијом извођења радова и условима експлоатације не сме се нарушити стабилност обала и дна канала.
- 8.4. Како се Главни канал планира превести у двонаменску функцију, овај не подлеже условима 8.1. и на месту укрштања трупа аутопута са Главним каналом се мора извести мостовска конструкција у свему према условима 8.3.
- 8.5. При изградњи моста на водотоку Босут потребно је минимално по 10,0 m са узводне и низводне стране моста и испод саме конструкције моста извршити облагање косина

водотока. Ако је постојећа ширина водотока већа од пројектоване, потребно је извршити облагање постојећих косина канала.

8.5.1. Прибавити услове Дирекције за пловне путеве "Пловпут", Београд.

8.5.2. Ако не постоји или није планиран пловни пут на водотоку Босут, дозвољава се изградња стубова мостова у кориту водотока Босут. Адекватном анализом утврдити да број и распоред стубова у кориту водотока неће утицати негативно на пропагацију меродавних вода и ерозиону стабилност дна водотока. У случају ерозионе нестабилности дна водотока, пројектовати облагање дна водотока у дужини која је дефинисана тачком 8.5.

9. У зони планиране петље изнад постојећег пута Београд-граница са Хрватском, воде из мелиорационих канала који се налазе северно од постојећег аутопута Београд-граница са Хрватском, а у зони петље и евентуално атмосферске воде са петље могу се одвести спојним каналом (к.п. 3047/3, део к.п. 3047/1 и 3080 к.о. Кузмин и к.п. 4810 к.о. Кукојевци) и каналом Марина бара уз неопходно планирање потребних радова на истим. Због укрштања петље и спојног канала, може се извршити девијација или измештање трасе спојног канала.

9.1. Пројектовати радове на реконструкцији постојећих канала, тако да се омогући несметано одводњавање околног земљишта. Поштовати геометријске и хидрауличке податке о каналима - постојећу коту дна пропуста на постојећем аутопуту и постојећу коту дна и профил канала Блажићев бунар на месту улива канала Марина бара. Канал нижег реда на месту улива у канал вишег реда мора имати исту или вишу коту у односу на канал вишег реда. При планирању радова на овим каналима, хидрауличким прорачуном доказати да се поменути каналима могу одвести сувишне воде које долазе северно од постојећег аутопута и атмосферске воде са пројектоване петље.

9.2. Најузводнији сегмент канала Марина бара у зони планиране петље се може укинути, с тим да се одводњавање дела земљишта у зони петље реши на одговарајући начин.

9.3. Инвеститор има обавезу одржавања мелиорационих канала који се техничким решењем изградње аутопута нађу унутар предметне петље аутопута, односно између кракова петље.

10. Измештање и девијације мелиорационих канала:

10.1. У случају да се испод трупа аутопута прелама траса постојећег мелиорационог канала или се један мелиорациони канал улива у други, или труп аутопута улази у део експропријационог појаса канала, или крај трасе мелиорационог канала улази у труп аутопута, планирати измештање мелиорационе каналске мреже ван трупа аутопута, тако да се омогући одводњавање околног пољопривредног земљишта и да се не ремети постојећи водни режим у мелиорационој каналској мрежи.

10.2. При укрштању трасе аутопута са мелиорационим каналом под углом који није близак углу од 90° , може се извршити локална девијација канала.

10.3. Делови измештених мелиорационих канала или делови канала на којима је извршена девијација, морају имати исту или већу хидрауличку проводљивост у односу на део канала који замењују. Ако се на сегменту измештеног канала улива други измештени канал, за димензионисање измештених траса, узети у обзир пројектовани протикај сваког канала.

10.4. У случајевима укрштања трупа аутопута са крајевима мелиорационих канала (најузводнији сегменти мелиорационих канала) дозвољава се укидање канала испод трупа аутопута и узводно од њега ако то нема негативне последица на одводњавање околног пољопривредног земљишта.

10.5. Дуж обале измештених канала мора се обезбедити стално проходна и стабилна радно-инспекциона стаза минималне ширине 5,0 m за пролаз и рад механизације која одржава канал, осим у случају ако се измештени део канала налази у трупу аутопута.

10.6. До завршетка изградње нове, замењујуће трасе мелиорационог канала, постојећа траса мора остати функционална.

10.7. Све трошкове на измештању и девијацији мелиорационе каналске мреже сноси инвеститор.

11. У зони мелиорационих канала/водотока, уважити следеће услове за пројектовање објекта:

11.1. Континуитет и правац инспекционих стаза у обостраном појасу ширине од најмање 5,0 m од канала, одн. 10,0 m од водотока, сачувати за пролаз и рад механизације која одржава канал/водоток. Подземне објекте поставити најмање 1,0 m испод коте терена и обезбедити их

од утицаја механизације за одржавање канала. Кота терена је кота обале у зони радно-инспекционе стазе. У овом појасу није дозвољена изградња објеката, садња дрвећа, постављање рекламних стубова, орање и копање земље и предузимање других радњи којима се ремети функција или угрожава стабилност мелиорационог канала/водотока и омета редовно одржавање канала/водотока.

11.2. Подземно укрштање пратеће инфраструктуре аутопута (електроенергедски каблови, оптички каблови, каблови јавне расвете и сл.):

11.2.1. Укрштање линијског објекта са каналом пројектовати као укрштање испод дна канала тако да се горња ивица заштите линијског објекта постави најмање 1,0 m испод пројектоване коте дна канала, у пуној ширини водотока у нивоу терена. Укрштање са каналом пројектовати што ближе углу од 90°.

11.2.2. На пројектовани профил канала нацртати постојећи, геодетски снимљени профил канала, ради утврђивања тачног положаја објекта.

11.2.3. У случају да је снимљена кота дна постојећег канала испод пројектоване коте дна канала, снимљену коту усвојити као меродавну. У случају да је снимљени габарит постојећег канала већи од пројектованог, усвојити постојећу ширину канала у нивоу терена као меродавну.

11.2.4. Подземно укрштање линијског објекта са деловима канала који се планирају изместити и чије је измештање обухваћено достављеним пројектом, пројектовати као укрштање испод дна канала тако да се горња ивица заштите линијског објекта постави најмање 1,0 m испод пројектоване коте дна измештеног канала, у пуној ширини водотока у нивоу терена. Укрштање са каналом пројектовати што ближе углу од 90°.

11.2.5. Подземно укрштање објекта са каналом на локацији уз постојећи или пројектовани пропуст/мост, пројектовати на удаљености најмање 5,0 m од пропуста/моста, према горе наведеним условима.

11.3. Надземно укрштање пратеће инфраструктуре аутопута (електроенергедски каблови, оптички каблови, каблови јавне расвете и сл.):

11.3.1. Укрштање објекта са каналом/водотоком постављањем инсталације преко конструкције пропуста/моста, пројектовати качењем инсталације на конструкцију пропуста/моста, а доњу ивицу заштите инсталације поставити изнад светлог отвора пропуста/моста.

11.3.2. При постављању инсталације кроз саобраћајницу или банку преко пропуста/моста, доњу ивицу заштите инсталације поставити на одстојању најмање 10 cm изнад горње ивице цеви/конструкције пропуста/моста.

11.4. Паралелно вођење са каналом/водотоком:

11.4.1. Постављање линијског објекта на водном земљишту, паралелно са каналом/водотоком, пројектовати тако да се траса инсталације води по линији границе парцеле водног земљишта (парцела канала), одн. унутар парцеле водног земљишта, на одстојању највише до 1,0 m од границе парцеле и да је управно растојање између трасе инсталације и ивице обале канала најмање 5,0 m, одн. 10,0 m од ивице обале водотока.

Постављање линијског објекта изван парцеле водног земљишта, паралелно са мелиорационим каналом/водотоком, пројектовати тако да је управно растојање између трасе инсталације и ивице обале канала најмање 5,0 m, одн. 10,0 m од ивице обале водотока.

11.4.2. Постављање линијског објекта паралелно са мелиорационим каналом, у случају када се канал не налази на парцели на којој право коришћења има водoprивреда, пројектовати тако да је управно растојање између трасе инсталације и ивице обале канала најмање 5,0 m, одн. 10,0 m од ивице обале водотока.

11.5. Место укрштања и трасу пројектованог објекта у зони водног објекта, видно обележити прописаним ознакама изван радно-инспекционе стазе са назначеним местом и правцем укрштања и ознаке редовно одржавати.

12. Испуштање атмосферских вода у мелиорационе канале/водоток:

12.1. Дозвољава се испуштање атмосферских вода са аутопута у мелиорационе канале и водоток Босут тако да техничко решење испуштања вода уважи пројектоване геометријске и хидрауличке елементе рецепијента, низводне каналске мреже и других водних објеката, тако

- да се обезбеди функционалност хидромелиорационог система, услови одржавања водних објеката и сигурност од преливања по околном терену.
- 12.2. Не дозвољава се директно испуштање атмосферских вода са аутопута у канал Вртић.
- 12.3. За канале који не могу да приме предвиђене количине атмосферске воде са аутопута, дозвољава се њихова реконструкција. Реконструисати ону дужину канала после које ће постојећи канал моћи да спроведе увећану количину воде услед уливања атмосферских вода са аутопута. Ако такви услови не постоје, потребно је реконструисати канал у целој, одн. до места улива у канал вишег реда. Све трошкове реконструкције канала, сноси инвеститор.
- 12.4. Канал који није у надлежности водопривреде, а који се измешта у зони стационаже аутопута од km 16+025 и km 16+340 и реконструира до постојећег пропуста на постојећој прузи (на другом крају пропуста се налази узводни крај водопривредног канала Жупања), може се користити као реципиент дела атмосферских вода аутопута, само под условом да се хидрауличком анализом утврди да меродавни протицај предметног канала неће изазвати преливање воде преко обала водопривредних канала Жупања и Мала Јаруга и да неће доћи до повишења водостаја у бочним каналима. За наведено је потребно извршити геодетско снимање бочних улива у Жупању и Малу Јаругу и користити геометријске и хидрауличке податке дате у Табели 3 и 4 Прилог 1 Мишљења у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, ЈВП-а „Воде Војводине“.
- 12.5. Ако се веза зацењене атмосферске канализације и мелиорационог канала остварује изградњом отвореног канала, водопривреда не преузима обавезу одржавања таквог канала. Повезни канал адекватно димензионисати тако да се не јављају ерозиони процесу у мелиорационом каналу.
- 12.6. На месту излива атмосферских вода у канал/водоток, геодетски снимити попречни профил реципијента и постојеће стање приказати у односу на пројектовано. У случају да је снимљени профил већи од пројектованог профила, за техничко решење уважити снимљено стање.
- 12.7. Изливну грађевину за испуст атмосферских вода у мелиорационе канале/водоток дефинисати тако да високи водостаји реципијента не спречавају евакуацију воде и да се не изазива ерозија корита и обала при свим режимима течења и свим режимима изливања воде. На месту излива, предвидети осигурање реципијента од ерозије, облагањем каменим или бетонским елементима, најмање 3,0 m узводно и низводно од места излива. Ако је реципијент водоток, обложити само косину водотока на којој ће се налазити излив, а према наведеним критеријумима. Изливна грађевина мора бити на растојању најмање 5,0 m од пропуста/моста.
- 12.8. Цевовод атмосферске канализације у зони радно-инспекционе стазе мора бити постављен минимално 1,0 m испод постојеће површине терена и димензионисан на оптерећење тешке грађевинске механизације која ради на одржавању каналске мреже.
13. За све евентуално недостајуће техничке податке за водне објекте инвеститор или пројектант се може обратити водопривредном предузећу ВПД "Шидина" ДОО, Шид и ВПД "Хидросрем" ДОО, Сремска Митровица.
14. Водоснабдевање објеката наплатне рампе обезбедити преко прикључка на јавну водоводну мрежу према условима/сагласности јавног комуналног предузећа, уколико јавна мрежа постоји.
- 14.1. Ако не постоје услови за прикључење на јавну водоводну мрежу, водоснабдевање решити изградњом водозахватних бунара.
- 14.2. Бунар изградити на основу расположивих подлога, ширих хидрогеолошких истраживања и студија, података о бушењу постојећих бунара на подручју и података добијених истражним радовима за потребе изградње бунара.
- 14.3. Предвидети постављање уређаја којим се континуирано региструје количина захваћене изданске воде и обезбедити испитивање квалитета захваћене изданске воде, о чему ће се водити дневник са приказом резултата.
- 14.4. Воде из изворишта подземних вода могу се користити само ако је то у складу са водним билансом и ако су претходно обављени хидрогеолошки истражни радови у складу са условима и начином извођења геолошких истраживања, према закону којим се уређују

- геолошка истраживања која обухватају утврђивање резерви, издашност и квалитет воде на одређеном изворишту.
- 14.5. Обавеза инвеститора је да до подношења захтева за издавање извештаја за водну дозволу за изграђене објекте аутопута, од надлежног органа, прибави следећа документа:
- решење о утврђеним и овереним резервама подземних вода
 - решење о одређивању зона санитарне заштите изворишта, ако се вода користи за санитарне потребе.
- 14.6. Подземне воде квалитетом погодним за пиће, се не могу користити за техничке/технолошке потребе, према члану 72, Закона о водама.
- 14.7. Корисник је дужан да воду користи на начин којим се не ускраћује право коришћења вода другим лицима и не угрожавају циљеви животне средине. Коришћење вода за снабдевање становништва водом за пиће, санитарно-хигијенске потребе, напајање стоке и одбрану земље има приоритет над коришћењем вода за остале намене.
15. Отпадне воде из објеката наплатне рампе:
- 15.1 Канализациону мрежу пројектовати као сепаратну, посебно за сакупљање и одвођење условно чисте атмосферске воде и посебно за санитарно-фекалне воде.
- 15.2. У површинске и подземне воде, забрањено је испуштати било какве воде осим условно чистих атмосферских и пречишћених отпадних вода чији квалитет обезбеђује одржавање минимално доброг еколошког статуса (II класа воде) реципијента, према Уредби о класификацији вода. Квалитет ефлуента треба да задовољава граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање.
- 15.3. Достизање граничних вредности емисије загађујућих материја не може да се врши путем разблажења, према Уредби о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање.
- 15.4. Условно чисте атмосферске воде, чији квалитет је одређен условом 15.2, могу се без пречишћавања, путем интерне атмосферске мреже и преко уређених испуста, одвести у јавну атмосферску канализацију (ако постоји) према условима надлежног комуналног предузећа, на зелене површине у оквиру парцела планираних објеката, или у мелиорационе канале према условима 12.
- 15.5. Санитарно-фекалне отпадне воде прикључити на јавну канализациону мрежу (ако постоји), према општем концепту канализације, пречишћавања и диспозиције отпадних вода на нивоу насеља и условима/сагласности надлежног јавног комуналног предузећа.
- 15.6. Уколико у близини предметног простора није изграђена јавна канализација, санитарно-фекалне отпадне воде испуштати у водонепропусну септичку јаму коју ће празнити надлежно јавно комунално предузеће или правно лице акредитовано за ову врсту послова.
16. Техничко решење трафостаница мора садржати све мере заштите од неконтролисаног испуштања трафо уља из трансформатора, начин прикупљања испуштеног и искоришћеног уља. У случају било каквог изливања трафо уља и у случају хаварије, уље уклонити на безбедан начин, према прописима о заштити површинских и подземних вода.
17. Пројектом предвидети мере за спречавање загађивања воде и земљишта до кога може доћи у случају инцидентних ситуација.
18. Техничком документацијом предвидети таква техничка решења и технологију извођења радова којима се, током изградње и касније у експлоатацији предметних објеката и саобраћајница, неће угрожавати стабилност водних објеката ни водни режим, нити загађивати подземне и површинске воде.
19. Уколико дође до оштећења водних објеката, до загађења подземних и површинских вода или до поремећаја у режиму вода због нестручног извођења радова и некомплетних решења, инвеститор је у обавези да предузме хитне мере и о свом трошку санира све настале штете у најкраћем могућем року, без права надокнаде штете, према захтевима стручне службе ЈВП-а „Воде Војводине“.
20. Техничким решењем обезбедити да се, након изградње објекта, водни објекти и водно земљиште доведу у претходно функционално стање.

21. Након изградње објекта, обавити геодетско снимање изведеног стања и картирање у надлежном катастру непокретности.
22. За све друге активности које ће се евентуално обављати у оквиру предметног комплекса предвидети одговарајуће радове и мере ради очувања водних објеката, режима вода и спречавања загађивања подземних и површинских вода.
23. Инвеститор је у обавези да за коришћење водног добра регулише имовинско-правне односе са ЈВП-ом „Воде Војводине“, Нови Сад.
24. Намена водног земљишта не може се мењати без претходно прибављене сагласности ЈВП-а „Воде Војводине“ Нови Сад.
25. О почетку радова писменим путем, благовремено обавестити надлежни орган ЈВП-а „Воде Војводине“ Нови Сад, ради контроле извођења радова са становишта њиховог утицаја на водни режим, водне објекте и услова у оквиру издатих водних аката.
26. Прибавити водну сагласност у складу са чланом 119 Закона о водама (Службени гласник РС, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018-др.закон).
27. Након изградње објекта и прибављања извештаја о испуњености услова из водних услова и водне сагласности за издавање водне дозволе од надлежног ЈВП-а, прибавити водну дозволу у складу са чланом 122 Закона о водама и важећим подзаконским актима.

Образложење

Подносилац захтева Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22–26, Београд, у име инвеститора ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра 282, Београд, поднео је електронским путем захтев број ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020 и заводни број 350-02-00176/2020-14 од 03.07.2020. године, за водне услове за изградњу ауто-пута Кузмин–Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским парцелама у К.О. Кузмин, К.О. Босут, К.О. Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у К.О. Кукујевци и К.О. Вишњићево, општина Шид. У писарници покрајинских органа захтев је заведен под бројем 104-325-522/2020-04 од 03.07.2020. године.

Водни услови урађени су на основу следеће документације:

1. Мишљење у поступку издавања водних услова број II-836/9-20 од 27.07.2020. године, које је издало ЈВП „Воде Војводине“, Нови Сад;
2. Информација о локацији број ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020 од 03.07.2020. године, Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре;
3. Копије катастарских планова, бр. 952-04-097-9064/2020 од 18.06.2020. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Сремска Митровица;
4. Копије катастарских планова, без броја од 17.06.2020. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Шид;
5. Копије катастарских планова водова, број 956-01-302-7861/2020 од 18.06.2020. године, Републички геодетски завод, Сектор за катастар непокретности-Одељење за катастар водова Нови Сад;
6. Копије катастарских планова водова, број 956-01-302-7861/2020 од 19.06.2020. године, Републички геодетски завод, Сектор за катастар непокретности-Одељење за катастар водова Нови Сад;
7. Списак катастарских парцела, потписано од Биљане Вуксановић од 11.06.2020. године;
8. Мишљење број 325-05-00001/226/2020-02 од 16.07.2020. године, Министарство заштите животне средине, „Агенција за заштиту животне средине“, Београд, Руже Јовановић 27а, Београд;
9. Идејно решење (Главна свеска, Пројекат саобраћајница, Пројекат мостовских конструкција, Пројекат одводњавања, Пројекат хидротехничких инсталација-пројекат

заштите и реконструкције постојеће каналске мреже, Пројекат хидротехничких инсталација-Пројекат унутрашњих инсталација водовода и канализације објекта функционално пратећих садржаја за наплату путарине "Сремска Рача", Пројекат хидротехничких инсталација-Пројекат унутрашњих инсталација водовода и канализације објекта функционално пратећих садржаја за наплату путарине "Босут", Пројекат електроенергетских инсталација, Пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација, Пројекат саобраћаја и саобраћајне сигнализације, Пројекат архитектуре објеката функционалних пратећих садржаја за наплату путарине "Сремска Рача" и "Босут") изградње Аутопут Кузмин - Сремска Рача, од km 0+000,00 до km 16+587,85, у катастарској општини Кузмин, Босут, Сремска Рача, Кукујевци, Вишњићево, према списку грађевинских парцела приложеном у Главној свесци, број 730-2/18 из 2020. године, Саобраћајни институт ЦИП ДОО, Београд.

На основу приложене документације констатовано је следеће:

Предмет водних услова је израда техничке документације за изградњу ауто-пута Кузмин–Сремска Рача од km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским парцелама у катастарским општинама Кузмин, Босут, Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у катастарским општинама Кукујевци и Вишњићево, општина Шид.

Цео аутопут је планиран у дужини око 18 km и градиће се као део будућег аутопутног правца према Бјељини.

Почетак ауто-пута предвиђен је у близини постојеће денивелисане раскрснице Кузмин преко које је остварена веза са државним путем Iб реда бр. 19, који иде кроз насеља Кузмин и Босут, све до постојећег граничног прелаза код Сремске Раче.

Почетак трасе пројектован је као денивелисана веза два ауто-пута, тј. аутопута Београд – Загреб, и планираног ауто-пута Кузмин–Сремска Рача. Траса се даље простире правцем север–југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток–запад. На свим, напред наведеним укрштањима, предвиђене су мостовске конструкције у труп аутопута. Преко аутопута, на укрштањима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денивелисани прелази–надвожњаци. Пре доласка до реке Саве, предвиђен је будући гранични прелаз, заједнички за обе државе.

Осим денивелисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денивелисана раскрсница типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денивелисане раскрснице Босут предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. Босутски пут. На km 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Објекти граничног прелаза нису предмет достављене техничке документације. Као део пратећих садржаја, пројектовано је паркиралиште на km 5+500.

Саобраћајница је пројектована са по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по сваком смеру, зауставним тракама ширине 2,50 m, ивичним тракама од 2 x (1,0 m +0,5 m), средњим разделним острвом ширине 4 m и обостраним банкинама ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила је 30,00 m. Рачунска брзина аутопута је 130 km/h.

Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2 код висина насипа до 4,0 m, гледано од терена до постељице. За насипе веће висине, косине су у нагибу 1:1,2 са ублажењем на 1:3 при дну.

Осим моста преко реке Саве (укупне дужине од око 1320m, са прилазним бетонским конструкцијама), који није предмет достављеног пројекта, пројектовани су и мостови у труп аутопута–мост преко Босути и око 30 мањих мостова преко постојећих мелиорационих канала (укупна дужина мостова око 500 m).

Кроз достављени пројекат, дефинисаном трасом аутопута, предвиђено је локално измештање појединих мелиорационих канала или њихова реконструкција. На местима укрштања канала са трасом, где нема значајних корекција корита, предвиђена је само заштита корита од ерозије у

зони мостова, у виду камене облоге израђене у цементном малтеру и то минимум по 5 m узводно и низводно од моста, као и испод саме конструкције моста.

Регулациони радови на мелиорационој каналској мрежи су следећи:

1. Предвиђа се потпуно измештање канала Прељев у зони планиране петље Кузмин. Измештањем канала омогућено је уклапање канала у предложено решење петље. Канал је реконструисан тако да буде управан на све осе петље како би се канал најбоље уклопио у планиране мостовске конструкције. Поред вода са узводне, непромењене деонице, канал Прељев прихвата воде и из канала Жаравић и сепаратора 5, као и из сепаратора 3. Због тога је у зони планиране петље Кузмин, ширина канала у дну повећана са постојећих 0,6 m на 1,5 m. Канал се завршава уливањем у постојећи пропуст на ауто- путу Београд-Загреб. Дужина регулационих радова овог канала износи 322,82 m. Како би се остварио задати подужни пад од 1,22‰, предвиђена је изградња две каскаде, чије су висине 0,83 m. Прва каскада налази се 17 m узводно од крака 3 петље Кузмин (стационажа канала km 0+312,93), док је друга каскада 1,5 m низводно од пропуста на краку 4 петље (стационажа канала km 0+230,59).

2. Регулација канала Прељев до Марине баре: Овај канал представља наставка канала Прељев (некадашња траса канала Тиштевица) и у постојећем стању косо пресеца пројектовану петљу. Узводни крај овог канала налази се на коти 78,18 mnm, што уједно представља коту дна постојећег пропуста на ауто-путу. Канал ће се реконструисати тако да буде управан на све осе петље како би се канал најбоље уклопио у планиране мостовске конструкције. Поред вода са северне, узводне стране, у овај канал се улива и канал који прикупља воде из сепаратора (сеп. 2 и сеп. 4). Овај канал се улива у канал Марина Бара на коти 78,14 mnm. Дужина регулације износи 252,44 m.

3. Регулација проширења канала С2-Прељев: На краку два пројектоване петље Кузмин, вода из сепаратора 2 одвешће се у канал Прељев. Због растојања између сепаратора 2 и канала Прељев, предвиђа се ископ новог канала који би се улио у Прељев. Дужина новог канала је 127,96 m.

4. Регулација канала Марина Бара: Део постојећег канала Марина бара у зони петље Кузмин се укида, док део канала западно од петље остаје у функцији, с тим што се предвиђа да се тај део канала прошири све до улива у канал Блажићев бунар, како би имао капацитет да прихвати воде из канала који се уливају у њега (канал Прељев, део Тиштевице), као и воду из одводњавања петље. Траса регулисаног корита максимално прати трасу природног корита, при чему се предвиђа да се постојеће дно канала од 0,6 m прошири је на 1,5 m, док су остали геометријски елементи канала (нагиб косина и подужни нагиб канала) задржани. Дужина регулације износи 1303,54 m.

5. Регулација канала Тиштевица ка Мариној бари: Канал Тиштевица пресеца пројектовану трасу на стационожи km 0+248 аутопута. На месту пресецања предвиђа се укидање тог дела канала. Како би се надоместио недостатак тог дела Тиштевице, предвиђа се просецање новог канала који ће се улисти у Марину бару на коти 78,17 mnm. Дужина регулације износи 236,97 m.

6. Регулација Безименог канала - спој сепаратора 1 и Тиштевице: Безимени канал јужно од Марине баре делом пресеца петљу Кузмин, а делом почетак трасе аутопута. Овај канал ће се у зони аутопута укинути, док ће се његов источни део искористити за одводњавање петље. У близини сепаратора 1 за потребе одводњавања крака 1 петље Кузмин, предвиђа се прокопавање новог канала према постојећем Безименом каналу, а од Безименог канала наставља се прокопавање новог канала ка југу, паралелно са трасом аутопута, до улива у постојеће корито Тиштевице. Дужина регулације износи 711,99 m.

7. Регулација канала Марковић-Старе Бикаре од km 0+525 до km 0+950: Канал Марковић се улива у канал Старе Бикаре, при чему оба канала пресецају трасу пута на кратком растојању. Како би се избегла изградња два моста, предвиђа се измештање и скраћивање ова два канала. Тако се канал Марковић непосредно пре пресецања са аутопутем преусмерава ка каналу Старе Бикаре, док се Старе Бикаре скраћују до места новог уливања Марковића у њега. Осим измештања, предвиђа се и проширење корита са постојећих 0,6 m у дну на 1,0 m (уз задржавање осталих геометријских карактеристика канала) како би канал могао да прихвати воду из одводњавања ауто-пута преко сепаратора А3. Дужина регулације канала износи 441,59 m.

8. Регулација канала Тиштевица на km 1+650,84: Предвиђена је корекција канала Тиштевица у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто- пута.
9. Регулација канала Салашине на km 2+164,58: Предвиђена је локална минимална девијација канала у дужини од 62,43 m због адекватног уклапања аутопута и канала.
10. Регулација канала Брашанске баште 1 на km 4+478,85: На овом месту постоје три крака мелиоративног канала Брашанске баште 1 који се спајају на месту где је предвиђена траса аутопута. Предвиђена је мања корекција корита на овом потезу како би се један канал довољно одмакао од насипа ауто-пута (дужина регулације је 143,88 m), док би се други канал позиционирао управно на ауто-пут.
11. Регулација канала Брашанске баште 1-3*: Пројектована девијација на km 4+876,64 ауто-пута на једном делу својим насипом прелази преко постојећег канала Брашанске баште 1, због чега је потребно изместити канал на том потезу. Дужина регулације измештеног канала износи 278,55 m.
12. Регулација канала Миловац на km 6+280,16: Предвиђена је корекција канала Миловац у зони пројектованог ауто-пута како би део канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто- пута. Дужина регулације канала износи 437,92 m.
13. Регулација канала Велике ширине 1 од km 6+800 до km 7+060 - Канал Велике ширине 1 пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стационачи km 6+975, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у канал Вртић. Како би се избегло укрштање канала са ауто-путем под малим углом, предвиђено је измештање најнизовнијег дела канала Велике ширине 1 и његово преусмеравање ка каналу Вртић дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 247,84 m.
14. Регулација канала Марач: На стационачи аутопута km 9+600, у оквиру одводњавања ауто-пута предвиђена су два сепаратора, А17 и А18. Како је најближи реципијент, канал Марач, доста далеко, предвиђа се прокопавање новог канала који би се улио у канал Марач, преко којег би се вода из ова два сепаратора одвела до реципијента. Дужина новог канала износи 153,32 m.
15. Регулација канала Б-17 (у зони петље Босут): Канал Б-17 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са петље Босут. Како је завршетак канала Б-17 превише удаљен од петље, предвиђено је да се канал продужи како би се приближио петљи и како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. Дужина регулације износи 118,84 m.
16. Регулација водотока Босут на km 10+500: Водоток Босут укршта се са трасом аутопута на km 10+500 где је предвиђена изградња моста. Регулација водотока предвиђена је у зони укрштања на дужини од 95 m. Регулација водотока Босут у потпуности прати природно корито с тим што се предвиђа изградња обалоутврде на обе обале водотока, као заштита у зони мостовске конструкције. Обалоутврда се изводи од камена у цементном малтеру дебљине 35 cm на тампон слоју песковито-шљунковитог материјала дебљине 10 cm. Обалоутврда се ослања на ножицу од каменог набачаја дебљине 1,0 m. Узводно од узводног краја и низводно од низводног краја обе обалоутврде, предвиђа се заштита обалоутврда у виду каменог набачаја 30 cm у дужини од 5 m.
17. Регулација канала К-9 на km 11+818,75: Регулисани канал К-9 пресеца трасу ауто-пута на km 11+820. На месту укрштања пројектован је мост распона 10 m. На десној траци ауто-пута се налазе сепаратори А20 и А21 који прикупљају атмосферске воде са ауто-пута и уливају се у К-9. Пошто канал нема довољан капацитет да прихвати воду из сепаратора, предвиђено је проширење корита целог канала К-9 (са постојећих 0,6 m у дну на 1,0 m), све до улива у Главни канал. Регулисани канал дуж целе трасе прати трасу постојећег корита. Дужина регулације канала износи 1134,44 m.
18. Регулација канала К-15: Канал К-15 је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А21 и А22. Како је завршетак канала К-15 превише удаљен од петље, предвиђено је да се канал продужи за 93,92 m.
19. Регулација Главног канала дренажног система Сремска Рача на km 13+668,87: Траса ауто-пута пролази кроз дренажни систем Сремска Рача, при чему пресеца канале К-19 и Главни

дренажни канал на малом међусобном растојању. Предвиђена је корекција Главног канала у зони пројектованог ауто-пута како би део регулисаног канала који иде паралелно са трасом био на прописаној удаљености од насипа пута, док би део канала који пресеца ауто-пут био постављен управно на пројектовану трасу ауто-пута.

20. Регулација канала К-19 од km 13+475 до km 13+668,87: Канал К-19 у постојећем стању пресеца трасу пројектованог ауто-пута на стационажи km 13+525, након чега се непосредно после пресецања са ауто-путем улива у Главни канал. Како би се избегло постојање објекта у трупцу ауто-пута на том месту, предвиђено је измештање најнизоводнијег дела канала К-19 и његово преусмеравање ка, такође измештеном, Главном каналу дуж трасе аутопута. Дужина регулације канала износи 194,68 m.

21. Регулација Безименог канала од km 13+975 до km 14+430: Како би канал био на адекватној удаљености од ауто-пута, предвиђено је измештање канала на поменутом потезу. Дужина регулације канала износи 466,91 m.

22. Регулација канала Течаја на km 14+526,11: Канал Течаја у природном стању пресеца пројектовану трасу ауто-пута под оштрим углом, због чега је предвиђена корекција трасе канала која би канал усмерила управно на ауто-пут. Осим тога, део регулисаног канала који се пружа паралелно са трасом је удаљен од ауто-пута због потребе изградње будућег граничног прелаза на том месту. Дужина регулације канала износи 696,97 m.

23. Регулација проширења канала Течаја: Канал Течаја је предвиђен као реципијент за прикупљене атмосферске воде са ауто-пута преко сепаратора А25 и А26. Како је канал превише удаљен ауто-пута, предвиђено је да се канал продужи до ауто-пута како би се атмосферске воде адекватно одвеле до канала. У постојећем стању најузводнији крај канала Течаја се наставља у Безимени канал, све до постојеће железничке пруге.

24. Регулација измештања канала Жупања: Почетак регулације се предвиђа код улива канала Жупања у мелиоративни канал Мала Јаруга, а у зони пропуста на постојећој прузи. Регулација прати постојећи канал до стационаже km 0+473,33 одакле се просеца нови канал поред трасе ауто-пута према постојећем каналу Жупања. Дужина регулације износи 1030,87 m. Описана траса канала није у ингеренцији водорпивреде и регулација канала је планирана источно од постојеће пруге.

Атмосферске воде са трупа аутопута ће се путем зацевљене атмосферске канализације и сепаратора уља и масти одводити до најближних мелиорационих канала. Резервни капацитет мелиорационих канала је одређен као протицај који се може безбедно евакуисати каналима у случају да се изједначе нивои воде и кота обале. Прорачун је рађен на основу техничких података за канале датих у оквиру Допуне Претходних услова за израду Плана детаљне регулације за изграду аутопута Кузмин-Сремска Рача, број II-370/12-19 од 13.06.2019. године, ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад. Овако одређени резервни капацитет је упоређен са додатним количинама воде које су одређене по дефинисаним сливовима аутопута за меродавни пљусак. За прорачун су, као меродавни, усвојени интензитети кише са кишомерне станице Јамена, повратног периода 10 година, трајања добијеног за процењено време концентрације за рачунске сливне површине дуж саобраћајнице, почев од 5 min. Према ИДР-у, сви мелиорациони канали имају довољни резервни капацитет за пријем атмосферских вода са аутопута, с тим да код једног мањег броја канала се планира проширење протицајног профила, односно реконструкција (мел. канали Старе Бикаре, К 9-Д.С, Марина Бара, Прељев). На предметном потезу аутопута предвиђено је 39 деоница кишне канализације са изливима у реципијенте - мелиорационе канале. На изливима у реципијенте предвиђа се израда бетонских изливних грађевина. Све изливне грађевине се планирају тако да се налазе на минималном растојању од 5,0 m од пропуста/моста, уз осигурање од ерозије облагањем канала по минимум 3,0 m узводно и низводно од места улива.

За потребе функционисања саобраћаја на аутопуту изградиће се наплатне станице "Сремска Рача" и "Босут". Наплатне станице ће се састојати од повезаних објеката: објекат управне зграде, настрешнице над делом разделних острва, наплатне кабине и наплатни стубови. На локацијама не постоји јавна водоводна мрежа па ће се наплатне станице снабдевати водом из планираних бунара. На локацијама ће се продукovati санитарно-фекалне отпадне воде и атмосферске воде.

Због изградње аутопута неопходно је реконструисати одређен број електроенергетских водова који су у колизији са трасом аутопута. У питању су надземни водови напонског нивоа 400 kV и надземни и кабловски водови напонског нивоа 20 kV.

За потребе напајања потрошача дуж трасе аутопута од Кузмина до Сремске Раче, пројектом се предвиђа изградња пет нових монтажних бетонских трансформаторских станица 20(10)/0,4 kV. Трафостанице се налазе на следећим локацијама: на km 1+820 аутопута, на km 6+545 аутопута, на платоу чеоне наплатне рампе у петљи Босут, на платоу чеоне наплатне рампе у km 12+750 и на km 15+895 аутопута.

У циљу напајања планираних трафостаница предвиђено је полагање 20 kV кабловског вода, по принципу "улаз-излаз" у трафостаницама. Планирано је полагање кабла типа ХНЕ 49-А 3x1x150 mm², 20 kV. Кабловски вод 20 kV се полаже од постојеће трансформаторске станице СТС 20/0,4 kV, 1x160 kVA, "РБС АДАШЕВЦИ" до трансформаторске станице ТС-1. Од трансформаторске станице ТС-1 кабловски вод 20 kV се даље полаже уз трасу аутопута до трансформаторске станице ТС-2 и истим принципом дуж аутопута до ТС3, ТС 4 и ТС5. ТС 3 се напаја са постојећег вода за село Вишњићево. ТС 4 и ТС5 се прикључује на постојећи вод за село Сремска Рача.

Јавно осветљење је планирано у зонама денivelисаних раскрсница, наплатних станица, мостова и паркиралишта.

Путем поменутих ТС и кабловског вода ће се електричном енергијом снабдевати планиране базне станице мобилне телефоније које ће се налазити на: паркиралишту на km 5+500, денivelисаној раскрсници Босут, чеоној наплатној рампи на km 12+750 и станици за наплату путарине.

Изградњом аутопута ће делимично бити угрожена постојећа локална телекомуникациона инфраструктура и кабловска мрежа, те се планира делимично локално измештање исте.

За потребе аутопута се предвиђају следећи телекомуникациони и сигнални системи:

-Видео надзор саобраћајних петљи за који је предвиђено повезивање локалне комуникационе опреме на предвиђени магистрални оптички кабл.

-Детекција приступа и видео надзор трафо-станица.

-Путна електронска мрежа за комуникацију и пренос података за коју је Пројектом предвиђено полагање оптичких каблова, његово повезивање, рачвање и завршавање на оптичким разделницима.

-Базне станице мобилне телефоније које ће се повезати са телекомуникационом кабловском канализацијом дуж трасе аутопута.

-Телекомуникациона кабловска канализација за потребе управљања аутопутем. За потребе полагања кабловских веза путних телекомуникационих система, односно телекомуникационо повезивање путних објеката на аутопуту и за полагање кабловске инсталације државних органа, планирана је изградња телекомуникационе кабловске канализације у зауставној траци и то (начелно) са леве стране аутопута у правцу растуће станице.

За планирани аутопут Кузмин-Сремска Рача за потребе израде планске документације ЈВП „Воде Војводине“ Нови Сад је издало Претходне услове број II-309/6-19 од 13.03.2019. године; II-310/4-19 од 11.03.2019. године; II-370/6-19 од 22.03.2019. године; II-370/12-19 од 13.06.2019. године и Сагласност број II-1246/2-19 од 02.12.2019. године.

Према одредби члана 117 став 1 Закона о водама, објекат потпада под тачку 7) државни пут I и II реда, железнице и мостове на њима, метро, аеродром. На основу чл. 43 истог Закона, у смислу водне делатности, у питању је заштита вода од загађивања и уређење водотока.

Локација припада сливу реке Дунав и водном подручју Сава.

Мишљење ЈВП-а „Воде Војводине“ из Новог Сада, налази се у прилогу аката и њим су предложени услови, који су прихваћени. Приложено Мишљење је обавезан прилог у складу са одредбама члана 118 став 6 Закона о водама.

Услови су дати у складу са одредбама Закона о водама, смерницама из Водопривредне основе РС („Службени гласник РС”, број 11/02), Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС”, број 72/2009, 81/2009-исп., 64/2010-ус, 24/2011, 121/2012, 42/2013-ус, 50/2013-ус, 98/2013-ус, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. закон и 9/2020) и пратећим подзаконским актима.

Водни услови су уведени у уписник водних услова овог Секретаријата за водно подручје Сава под редним бројем 69 од 29.07.2020. године, у складу са Правилником о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге („Службени гласник РС”, број 86/10).

ПО ОВЛАШЋЕЊУ ПОКРАЈИНСКОГ СЕКРЕТАРА
В.Д. ПОМОЋНИК СЕКРЕТАРА

Мирослав Дуњић

Доставити:

- Инвеститору: ЈП „Путеви Србије”, Булвар краља Александра 282, Београд, путем Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22–26, Београд (електронски)
- Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде – Републичкој дирекцији за воде, Нови Београд, Булевар уметности 2а (електронски)
- ЈВП-у „Воде Војводине”, Нови Сад, Бул. Михајла Пупина 25 (електронски)
- Надлежном водном инспектору (електронски)
- Водној књизи
- Архиви

946

16.07.2020.

ЈП „ПУТЕВИ СРБИЈЕ“
Београд

Предмет: Сагласност на пројектну документацију –Пројекте ИДР изградње аутопута Кузмин-Сремска Рача од км 0+000 до км 16+587,85 на кат.општинама КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, КО Кукујевци, КО Вишњићево

Поступајући по Вашем захтеву заведеног у ЦЕОП под бр. ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020, у складу са Законом о планирању и изградњи "Службени гласник РС" бр.72/09, 81-09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 54/13-решење УС, 98/2013-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 и 9/2020 а у циљу заштите водова комуналне инфраструктуре, након прегледа пројектне документације-пројеката израђених у „СIP“ Београд; ауто-пута Кузмин-Сремска Рача, техничка служба ЈКП "Водовод"-а издаје техничке услове.

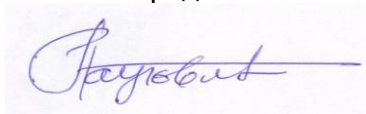
Према Просторном плану територије Града Сремска Митровица дефинисана је планска инфраструктура до 2025.године, а по којем се планира повезивање насељених места Сремска Рача и Босут ради побољшања водоснабдевања насеља Сремска Рача. Водоснабдевање насеља Босут и Сремска Рача решена су као локална изворишта са позицијом објекта водоснабдевања у близини центара насељених места и разводном водоводном мрежом у оквиру зоне становања насеља. У оквиру к.о.Сремска Рача изведен је водоводни прикључак пречником ДН 50мм до објекта на граничном прелазу, тако да је постоји могућност евентуалног продужетка мреже ради водоснабдевања објекта за наплату путарине „Сремска Рача“ (приложеним пројектом предвиђено бунарско напајање санитарном водом). У складу са условима бр.316/3 од 20.09.2019.године дефинисано је да постоје технички услови продужетка водоводне мреже у дужини од цца 1,50км (након решавања правно имовинских односа и провере економске исплативости) за потребе водоснабдевања објекта за наплату путарине „Босут“ из насељеног места Босут, а приложеним пројектом предвиђено бунарско напајање санитарном водом.

Фекална канализација није изведена у оквиру посматране зоне коридора аутопута, тако да је пројектом предвиђена изградња водонепропусне септичке јаме на обе локације план.објекта.

Обухват плана не налази се у непосредној зони санитарне заштите изворишта водовода у Сремској Митровици. Ниво подземних вода налази се на 1,50м-2,50м испод коте терена. Технички услови и сагласност издаје се на приложену пројектну документацију –ИДР идејно решење бр.730-2/18 израђене у саобраћајном институту ЦИП д.о.о.Београд, изградње ауто-пута Кузмин-Сремска Рача и у друге сврхе се не могу употребити.

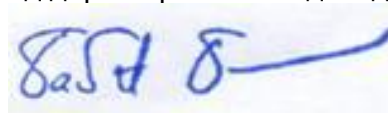
С поштовањем,

Обрадила :



Радмила Адамовић Рауковић, дипл.инг.г

в.д.директор ЈКП "Водовод":



Борислав Бабић, маст.екон.

**Delatnost:**

- SAKUPLJANJE PREČIŠĆAVANJE I DISTRIBUCIJA VODE
- ODVOĐENJE OTPADNIH VODA
- IZGRADNJA VODOVODA I KANALIZACIJE

PIB : 100791615
Matični broj: 08234779

Telefoni:

Centrala	611 – 976
	612 – 763
Izvorište	626 – 533
Fek.stanica	640 – 726
Mašinska baza	626 – 200
Telefax	624 – 442

Upisano u registar privrednih subjekata kod Republičke agencije za privredne registre pod brojem BD 14643/2005.

tekući računi: 160-9897-67 BANKA INTESA A.D. Beograd Filijala Sremska Mitrovica
330-5100043-97 CREDIT AGRICOLE BANKA A.D.Novi Sad Filijala Sremska Mitrovica



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
„ВОДОВОД“ шид
Светог Саве 40, 22240 Шид

Тел./Факс: 022/712-460
Тех.служба: 022/711-755
Централа: 022/714-115



Тек. рн.: 160-9702-70 ПИБ: 100928019 МБ : 08154929

Број: 01-525/20
Дана: 29.06.2020. године

ЈП ПУТЕВИ СРБИЈЕ
Булевар краља Александра 282
БЕОГРАД

ПРЕДМЕТ: Услови за израду пројектно техничке документације за Аутопут Кузмин – Сремска Рача, од км 0+000,00 до км 16+587,85, на катастарским општинама к.о. Кузмин, к.о. Босут, к.о. Сремска Рача, к.о. Кукујевци и к.о. Вишњићево.

ВЕЗА: Захтев који је стигао у електронској форми дана 26.06.2020. године, број: ROP-MSGI-10529-LOCH-2-HPAP-16/2020.

На основу увида у приложену документацију обавештавамо Вас да ЈКП "Водовод" Шид нема Услове за израду пројектно техничке документације за Аутопут Кузмин – Сремска Рача од км 0+000,00 до км 16+587,85 пошто на предметном простору не постоје инсталације водовода и канализација које одржава и којима управља ЈКП "Водовод" Шид.

С поштовањем,

ДИРЕКТОР:

Александар Јовановић, мастер. менаџ.

Број: 03-1537/2

Број из обједињене процедуре: ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020

Датум: 24.07.2020.

Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Београд
Немањина 22-26

Покрајински завод за заштиту природе, Нови Сад, Радничка бр. 20а, на основу чланова 9. и 102. став 1. тачка 10. Закона о заштити природе („Службени гласник РС”, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр. и 14/2016 и 95/2018), чланова 136 и 141. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016 и 95/2018), у складу са чланом 11. Правилника о поступку спровођења обједињење процедуре електронским путем („Службени гласник РС”, бр. 113/2015, 96/2016, 120/2017), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре ради издавања услова заштите природе у циљу издавања локацијских услова за изградњу Аутопута Кузмин-Сремска Рача, помоћник директора Горан Крнчевић по овлашћењу директора бр. 06-3015 од 29.10.2018.г, доноси:

РЕШЕЊЕ

И о условима заштите природе за потребе издавања локацијских услова за изградњу Аутопута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000 до km 16+587,85

1. Током планирања и извођења радова применити планска и техничка решења којима се обезбеђује очување интегритета и функционалне повезаности просторних целина од значаја за очување биолошке разноврсности (**Прилог 1**):

1.1. Подручје планирано за заштиту – „Босутске шуме“.

1.2. Станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја: ШИД10 "Босутске шуме", и ШИД12 "Кућине Накло Кђештевица", регистрована у бази података Завода у складу са критеријумима *Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива* ("Сл. гласник РС", бр.5/2010 и 47/2011).

1.3. Еколошки коридори:

- Међународни еколошки коридори река (водно земљиште и насипи) Босут и Сава, утврђени Уредбом о еколошкој мрежи ("Сл.гласник.РС" бр.102/2010).
- Локални еколошки коридори (канализовани водоток - Јелисаветин канал и канал Вртич) приказан на Прилогу 1., издвојен у складу са Уредбом о еколошкој мрежи;
- путање (еколошки коридори) дневно-ноћних и сезонских кретања дивљих врста између означених станишта и еколошких коридора (са посебним освртом на миграције ловне дивљачи и заштићених/строго заштићених врста предметног простора).

2. Ради очувања еколошког интегритета и природних вредности подручја:

2.1. Изван простора планираног граничног прелаза, забрањена је изградња паркиралишта на просторима станишта/коридора и на удаљености мањој од 50 метара од назначених еколошких коридора или станишта. У складу са могућностима, надвожњаке и друге осветљене објекте планирати на удаљености веће од 50 метара од назначених еколошких коридора.

2.2. Забрањено је отварање позајмишта, одлагање отпадног материјала и постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова ван трасе пута на природним стаништима заштићеног добра, регистрованих станишта еколошке мреже и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на њих.

2.3. Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.

2.4. У складу са чланом 97. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент. Након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти. Све отпадне воде, укључујући процедурне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.

2.5. Управљање опасним материјама вршити сагласно одредбама Правилника о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/10).

2.6. У свим фазама коришћења и уређења простора применити решења која обезбеђују максимално очување постојеће вегетације на означеним стаништима строго заштићених врста и еколошких коридора:

3. За очување еколошких својстава водотокова као станишта и еколошких коридора:

3.1. У највећој могућој мери очувати морфологију приобаља и обалног појаса. На деоницама где не постоје алтернативна решења и неопходно је извршити регулацију водотока/канала или премештање деонице тока, применити техничка и биотехничка решења, којима се обезбеђују карактеристике потока. Обезбедити појасеве по косинама корита и на обалама који су проходни за животиње (избегавањем формирања вертикалних површина – степеништа и већих вештачких површина, односно наношењем слоја земљишта на вештачке површине где за то постоји могућност итд.)

3.2. Није дозвољено зацевљење водотока/канала који су наведени као еколошки коридори животиња великих и средњих димензија (наведених под тачкама 5.1 и 5.2. овог Решења). Зацевљење коридора који претежно служе за кретање животиња малих димензија (наведени тачком 5.3.) је дозвољено

формирањем мултифункционалних пропуста који омогућују безбедно кретање ситних животиња.

3.3. Сачувати/формирати појас вегетације уз обалу, као предуслов функционалности коридора. Минимална вегетација обале је травни појас ширине 5 метара, а на деоницама где је ширина обалног појаса већа од 8 метара, обезбедити подизање појасева високог зеленила.

3.4. Код свих хидротехничких објеката који представљају баријеру/клопку за животиње које се крећу коритом или обалом (нпр. стрме вештачке површине, шахтови вертикалних зидова) као и по отвореним каналима поред саобраћајница, треба обезбедити техничка решења (нпр. храпаве површине, хоризонтални ровови) која обезбеђују безбедно кретање малим животињама унутар корита, односно омогућују излазак из корита или објеката. Код отворених канала стрмих и глатких косина, излазе за ситне животиње (ширине 0,5-1 метар) обезбедити на сваких 50 метара.

4. Ради смањења акцидената узрокованих сударом са дивљачи и угинућа животиња на путу:

4.1. На подручју назначених станишта, са циљем смањења учесталости кретања шумских врста према саобраћајници, моделирањем терена и одржавањем вегетације формирати травни појас ширине најмање 4 метра између саобраћајних трака и природних станишта са високом вегетацијом (шума, грмље, шибљаци, трстик), који се мора одржавати редовним кошењем (најмање 2 пута годишње).

4.2. На подручју назначених станишта обезбедити ограду за дивљач између саобраћајнице и природних станишта/коридора. Доњи део ограде до 60 см висине, треба да има отворе (окца) до 0,5 м. Ограду позиционирати на начин који омогућује одржавање функционалности ограде са обе њене стране. Ограда треба да усмерава кретање фауне према уређеним пролазима за животиње, као и према мостовима и пропустима за воду као потенцијалним пролазима. Преиспитати потребу подизања ограде за дивљач и на другим деоницама, нарочито код еколошких коридора.

4.3. Спречити доспевање водоземаца и других ситних животиња на пут трајном вертикалном баријером глатке површине (**Прилог 2а**) висине 0,5 метара:

- у дужини од најмање 50 м уз пут са обе стране водотока/канала са улогом еколошких коридора наведених под тачком 5.;

- на другим локалитетима на којима процена утицаја доказује повећану фреквенцу кретања водоземаца или других заштићених и строго заштићених врста малих димензија.

4.4. На подручјима станишта осветљење аутопута и пратећих објеката планирати у складу са потребама заштите дивљих врста које су активне ноћу:

- применити светлосна тела са засторима који спречавају расипање светлости према небу (према ваздушним коридорима миграције) и околним стаништима;
- осветљење вршити светлосним телима постављеним најниже могуће, са светлосним сноповима усмереним према саобраћајним површинама или објектима.

4.5. У случају потребе осветљења унутрашњости мостова над еколошким коридорима који садрже и локалне путеве уз обалу, за трајно ноћно осветљење

користити светлосни спектар који најмање утиче на ноћне врсте (плави или зелени), а осветљење за потребе саобраћаја планирати као привремено, уз употребу сензора (сензори не смеју бити активирани кретањем дивљачи по коридору).

4.5. Код мултифункционалних мостова испод којих пролазе и саобраћајнице, поставити табле упозорења о присуству дивљачи, односно применити и друге мере за смањење брзине моторних возила.

5. Функционалну повезаност станишта и проходност еколошких коридора који се пресецају саобраћајницом, обезбедити применом техничких решења која обезбеђују проходност косине корита и обале испод постојећих и планираних мостова/пропуста (**Прилог 2**). Стационаже су наведене по предметном идејном решењу.

5.1. Омогућити безбедно кретање крупне дивљачи адекватним уређењем простора (индекс слободног простора испод моста једнак или већи од 1,5; природна подлога на што већој површини обале, смањени утицаји осветљења) испод планираних мостова:

- мост преко Саве (обезбедити проходност обале Саве);
- мост преко Главног канала због повезаног бочног канала према шуми km 13+668
- мост преко Босута (проходност обала испод моста);
- мост над Грчанским каналом km 7+336 (повезаност канала са локалним еколошким коридором који води према Сави).

Мостови могу да садрже и пољски пут, ако то не захтева трајно ноћно осветљење унутрашњег простора моста. На локацијама где не постоји могућност изградње комбинованог пролаза уз водоток/канал, потребно је изградити прелаз(е) за дивљач.

5.2. За животиње малих и средњих димензија које се крећу уз водотокове обезбедити проходност обале испод мостова/пропуста који прелазе преко свих означених еколошких коридора. Поред коридора наведених у тачки 5.1., то су канал Беглучина km 2+904 и канал Вртић km 6+829. Минимална ширина трака за кретање животиња је 1 m, минимална ширина слободног простора унутрашњости пролаза је 6 m (оптималана ширина је једнака или већа од 9 m), минимална висина унутрашњег простора је око 2 m.

5.3. За животиње малих димензија (првенствено водоземце) потребно је обезбедити проходност терена:

- код свих еколошких коридора наведених под тачкама 5.1. и 5.2.,
- као и код мостова/пропуста код канала који повезују означена станишта са еколошким коридорима, односно који представљају станишта врстама аграрних предела: km 1+652, 3+324, 6+281, 7+784.65, 8+214.86, 8+590.45, 9+928.63, 0+234.32 (петља Босут), 10+886.81, 11+819.20, 13+167.70, 14+526.11.

Проходност канала испод аутопута може да се остварује наменски изграђеним пролазима за дивље врсте или формирањем мултифункционалних мостова или пропуста за воду који испуњавају захтеве пролаза утврђене Законом и Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња ("Службени гласник РС", број 72/10).

За наменски изграђене пролазе користити специјалне материјале и техничка решења у складу са прихваћеним међународним стандардима (нпр. бетон посебних хидролошких особина). Обезбедити осветљеност и проветравање. Обезбедити редовно чишћење и одржавање пролаза.

5.4. Пролазе за животиње унутар мултифункционалних мостова и пропуста уредити по следећим општим правилима:

- Ако профил корита водотока/канала унутар пролаза има нагиб већи од 15°, треба формирати хоризонталне стазе ширине 0,4 -1,0 метра за кретање животиња изнад нивоа средњег водостаја (Прилози 2в,г). Стазе за кретање животиња могу бити изграђене терасе (Прилог 3) или се могу формирати од камена и земље (формирање „обале“ унутар пропуста) тако да се надовезују на хоризонталне површине обала канала/водотока испред пропуста.
- Просторе за кретање дивљих врста обезбедити изнад нивоа просечних пролећних водостаја (период март-април), и планирати са обе стране корита.
- Саму стазу за кретање животиња обложити природним типом земљишта обале водотока (Прилози 3б,в).
- Вештачке површине косине корита и обале треба да буду грубо храпаве (могуће решење су хоризонтална ребра или урези), што ће спречавати да животиње упадну у воду и олакшаће им излаз из воде (Прилог 3б).

5.5. Побољшати проходност пропуста за ситне животиње, формирањем отвора на пропусту (нпр. вертикална цев) између саобраћајних трака аутопута за осветљење и проветравање.

5.6. У зависности од резултата процене утицаја на животну средину, по потреби планирати специјалне пролазе за водоземце шумских подручја, у складу са вежећем регулативом за безбедно кретање дивљих врста.

5.7. Моделирањем терена испред и иза пролаза или мултифункционалног пропуста обезбедити да морфологија канала/водотока не смањује осветљеност пролаза и ствара повољни визуелни ефект за животиње, а омогућује и одржавање вегетације испред пролаза кошењем.

5.8. Функционалност пролаза за животиње обезбедити редовним одржавањем.

6. Озелењавање трасе пута треба да се врши под следећим општим условима:

6.1. Озелењавање узурпираних површина, изложених ерозији и ширењу инвазивних врста, треба да се одвија паралелно са изградњом пута, формирањем травних површина у што краћем року.

6.2. Код планирања високог зеленила у зони утицаја издвојених станишта и еколошких коридора (удаљеност од 500 метара) забрањена је садња инвазивних врста (списак врста у Образложењу).

7. Поред уважавања правила дефинисаних постојећим просторно-планским документима, посебно обратити пажњу на смањење негативних утицаја на квалитет животне средине подручја:

7.1. Водити рачуна о заштити воде, ваздуха и земљишта. У случају акцидентног изливања опасних материја (гориво, машинска и друга уља, боје, разређивачи и сл.), загађени слој земљишта мора се отклонити и исти ставити у амбалажу која се може празнити на локацији коју утврди надлежна комунална служба.

7.2. У складу са чланом 97. Закона о водама ("Сл. гласник РС" бр. 30/10, 93/12 и 101/16), забрањено је испуштање непречишћених отпадних вода у крајњи реципијент. Након прикупљања зауљених отпадних атмосферских вода системом непропусних дренажних цеви/канала неопходно је њихово пречишћавање на сепаратору уља и масти. Све отпадне воде, укључујући процедурне воде са саобраћајнице или воде са садржајем токсичних и запаљивих течности, морају бити третиране у складу са правилима одвођења и пречишћавања отпадних вода и према захтевима Уредбе о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), односно квалитет пречишћеног ефлуента мора задовољавати прописане критеријуме за упуштање у крајњи реципијент.

7.3. Правна лица и предузетници дужни су да примењују техничке мере у циљу смањења емисије загађујућих материја из складишних и других објеката, а у складу са Законом о заштити ваздуха ("Сл. гласник РС" бр. 36/09 и 10/13).

7.4. Привремено складиштење евентуално присутног опасног отпада вршити у складу са члановима 36. и 44. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18).

7.5. Мазиво и гориво потребно за снабдевање механизације неопходно је транспортовати, депоновати (чувати) и њима руковати поштујући при том мере заштите прописане законском регулативом која се односи на опасне материје.

7.6. Предвидети обавезу сакупљања комуналног отпада, током радова, у одговарајуће посуде, или на други одговарајући начин и обезбедити њихову редовну евакуацију на одговарајућу депонију.

8. Планирање објеката и организацију радова на изградњи усагласити са потребама очувања еколошког интегритета и природних вредности ширег подручја (Прилог 2), у складу са мерама заштите дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи.

8.1. Забрањено је одлагање отпадног материјала, постављање било каквих привремених објеката/материјала за потребе радова, као и паркирање или сервисирање механизације и претакање горива на површинама заштићених подручја (укључујући и заштитне зоне) и еколошких коридора, као и у зони непосредног хидролошког утицаја (200 m) на еколошке коридоре. Еколошки значајне површине ширег подручја су назначене на графичком Прилогу бр.1.

8.2. Ради заштите хидролошког режима, у заштитним зонама заштићених подручја експлоатација земље и песка не може да се одвија испод нивоа фреатске издани.

8.3. Водотоци и канали са улогом еколошких коридора не могу да служе као пријемници непречишћених/недовољно пречишћених отпадних вода.

9. Обавеза извођача радова да уколико у току радова пронађе геолошка или палеонтолошка документа која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави надлежном Министарству као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

10. Због осетљивости датог простора, Инвеститор се обавезује да пројекат достави овом Заводу на Мишљење.

II Подносилац захтева је дужан да радове и активности изведе у свему у складу са издатим условима из тачке I и II овог Решења. За све радове и

активности које нису обухваћене достављеном планском документацијом, потребно је тражити посебне услове овог Завода.

III Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања акта не отпочне радове и активности за које је акт о условима заштите природе издат, дужан је да прибави нови акт. Такође, уколико дође до измена захтевом наведених активности, или промене локације/подручја, као и за наредне фазе/године извођења, носилац активности дужан је да поднесе Покрајинском заводу за заштиту природе нов захтев за издавање акта о условима заштите природе.

IV Ово Решење не ослобађа обавезе подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.

V Накнада за издавање овог Решења, у износу од 25.000,00 динара, одређена је у складу са чланом 2. Правилника о висини и начину обрачуна и наплате накнаде за издавање акта о условима заштите природе („Сл. гласник РС“ бр. 05 110-1313/2012 од 1.03.2012).

Образложење

Министарство грађевинарства саобраћаја и инфраструктуре дописом бр. ROP-MSGI-14362-LOC-1/2020 доставило је Покрајинском заводу за заштиту природе захтев за издавање Услови заштите природе за потребе издавања локацијских услова за изградњу Аутопута Кузмин - Сремска Рача од km 0+000 до km 16+587,85. Поступак се спроводи кроз систем обједињене процедуре електронским путем, постојећа документација је приступачна у електронском облику.

Увидом у документацију Завода, утврђено је следеће:

- на предметном подручју налазе се Босутске шуме – подручје планирано за заштиту;
- два станишта заштићених и строго заштићених дивљих врста од националног значаја,
 - ознака: ШИД10, назив: "Босутске шуме", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, ободна вегетација водених система, сталне баре и језера, хигрофилне шуме и жбуње;
 - ознака: ШИД12, назив: "Кућине Накло Кљештевица", категорије станишта: листопадне шуме сувих терена, хигрофилне шуме и жбуње.

Станишта су регистрована у бази података Завода у складу са критеријумима *Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива* ("Сл. гласник РС", бр.5/2010 и 47/2011).

- два међународна еколошка коридора – реке Босут и Сава, и локални еколошки коридор – канализовани водоток под називима Јелисаветин канал и канал Вртић, као и бројна путања дневно-ноћних и сезонских кретања дивљих врста између означених станишта и еколошких коридора (путеви миграција ловне дивљачи и заштићених/строго заштићених врста предметног простора).

Чланом 4. **Закон о заштити природе** („Сл. гласник Републике Србије" бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016 и 95/2018 - др. закон), „еколошки коридор је еколошка путања и/или веза која омогућава кретање јединки популација

и проток гена између заштићених подручја и еколошки значајних подручја од једног локалитета до другог и који чини део еколошке мреже“. Мере заштите еколошке мреже, наведене у Прилогу 3. **Уредбе о еколошкој мрежи** („Сл. Гласник РС“ бр. 102/2010) односе се на правна и физичка лица која користе природне вредности и обављају активности и радове. У заштитној зони еколошко значајних подручја и коридора потребно је елиминисати или ублажити негативне утицаје на живи свет, што се остварује зоналним распоредом урбано-руралних садржаја и применом одговарајућих техничко-технолошких и других решења.

Кретање крупне дивљачи првенствено је усмерен према рубовима шума и појасевима високог зелеила. Локални еколошки коридори предметног простора су водотоци, канали и баре који омогућају миграције и ситним, слабије покретним врстама (водоземци, гмизавци, ситини сисрари и сл.) између плавног подручја Саве и влажних/шумских станишта која се налазе ван плавног подручја. Врсте се крећу у кориту или уз обале. Изграђени делови обале водотокова или канала са улогом еколошког коридора смањују проходност коридора и представљајући препреку (баријеру) за одређене врсте. Неповољни утицаји изграђених делова обале умногоме зависе од примењених техничких решења (тип обалоутврде, осветљеност, саобраћајна инфраструктура, проценат зеленила), као и од дужине измењене деонице. Наведена влажна станишта истовремено представљају станишта насељена заштићеним врстама које се налазе на списковима **Правилника о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива** („Сл. гласник РС“ бр. 5/2010, 47/2011 и 32/2016) и доприносе очувању заштићених врста, чија бројност на овим просторима је највећа у периодима миграције појединачних животињских група.

У складу са чланом 80. **Закона заштити природе**, саобраћајнице, хидрограђевински и други објекти чијом се изградњом пресецају уобичајени коридори миграција дивљих животиња, „...граде се на начин којим се умањују негативни ефекти...“. Врсте се крећу у кориту или уз обале. На предметном подручју су присутне и крупније животиње (лисица, јазавац, шакал, ловна дивљач), које могу да угрожавају и безбедност саобраћаја и такође радо користе заклон еколошких коридора током својих дневних или сезонских кретања.

Како предметни водотоци, канали и баре служе за кретање претежно ситних животиња, њихово безбедно прелажење преко трасе планираног пута може да се обезбеди адаптацијама постојећих и планираних пропуста и мостова или применом посебних техничких решења утврђених **Правилником о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња** („Службени гласник РС“, број 72/10). Предуслов за функционисање пролаза је адекватно формирање рељефа и уређење вегетације испред пролаза. Изузетно важан део заштите фауне од штетних утицаја је спречавање доспевања заштићених врста на аутопут. По **члану 7 Правилника** „функција оваквих прелаза ефикасна је једино у случају ако се постави заштитна ограда“, а по **члану 9**. „одржавање вегетације у оптималном стању врши се у радијусу од најмање 300 метара од еколошког прелаза“.

Извори светлосног зрачења угрожавају популације ноћних животиња, јер функционишу као светлосне клопке, а такође стресно утичу на фауну у близини саобраћајница. На предметном простору потребно је заштити и ваздушне миграторне путеве птица, слепих мишева и ноћних инсеката. Чланом 81. **Закона о заштити природе** (забрањује се „...коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу осим

уколико се они користе за потребе безбедности и контроле ваздушног саобраћаја“.

Члан 99. Закона о заштити природе предвиђа обавезу извођача радова да уколико у току радова пронађе геолошка или палеонтолошка документа која би могла представљати заштићену природну вредност иста пријави надлежном Министарству као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе.

Чланом 5., став 7 **Закона заштити природе** изражено је начело непосредне примене међународних закона којим „државни органи и органи аутономне покрајине и органи јединице локалне самоуправе, организације и институције, као и друга правна лица, предузетници и физичка лица, при вршењу својих послова и задатака непосредно примењују општеприхваћена правила међународног права и потврђене међународне уговоре као саставни део правног система.“

Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта ("Службени гласник РС - Међународни уговори", бр. 102/2007 од 7.11.2007. године), указује на обавезу да се у политици планирања и развојној политици, посвети посебна пажња заштити области које су од значаја за миграторне врсте наведене у Додацима II и III (члан 4. Конвенције). На списковима ове Конвенције се налази значајан број врста предметног простора (присуство врста, између осталих, утврђена је валоризацијом подручја Босутских шума за заштиту) чији су редовни миграторни путеви пресечени планираном трасом.

Конвенција о биолошкој разноврсности ("Сл. лист СРЈ - Међународни уговори", бр. 11/2001) у Члану 8. указује на потребу регулисања или управљања „биолошким ресурсима важним за очување биолошке разноврсности у оквиру или ван заштићених подручја, у циљу њиховог очувања и одрживог коришћења“.

У складу са **Конвенцијом о биолошкој разноврсности**, дужни смо да спречавамо уношење и контролишемо или искорењујемо „оне стране врсте које угрожавају природне екосистеме, станишта или (аутохтоне) врсте“. На нашим подручјима сматрају се инвазивним следеће **биљне врсте**: циганско перје (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), дафина (*Eleagnus angustifolia*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), трновац (*Gledichia triachantos*), жива ограда (*Lycium halimifolium*), петолисни бршљан (*Parthenocissus inserta*), касна сремза (*Prunus serotina*), јапанска фалоба (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*), сибирски брест (*Ulmus pumila*).

Принцип интегралне заштите животне средине је дефинисан Чланом 21. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС и 14/2016): "Заштита природних вредности остварује се спровођењем мера за очување њиховог квалитета, количина и резерви, као и природних процеса, односно њихове међузависности и природне равнотеже у целини". Очување биодиверзитета природних и културних предела условљено је задовољавајућем квалитетом средине у ширем окружењу природних станишта.

На основу изнетих констатација донети су услови као у диспозитиву.

Такса на захтев и такса за решење, по Тар. бр.1 и Тар. бр.9, су наплаћене 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 и 38/2019-усклађени дин.изн).

Поука о правном леку:

Против овог Решења може се поднети жалба Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине, а преко Покрајинског завода за заштиту природе, у року од 15 дана од дана достављања овог Решења уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 480,00 динара на текући рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 59013 по моделу 97.

Решено у Покрајинском заводу за заштиту природе, под бројем 03-1537/2 дана 24.07.2020. године.

Прилози:

Прилог 1: Елементи еколошке мреже ширег подручја

Прилог 2: Пролази за животиње

Помоћник директора:

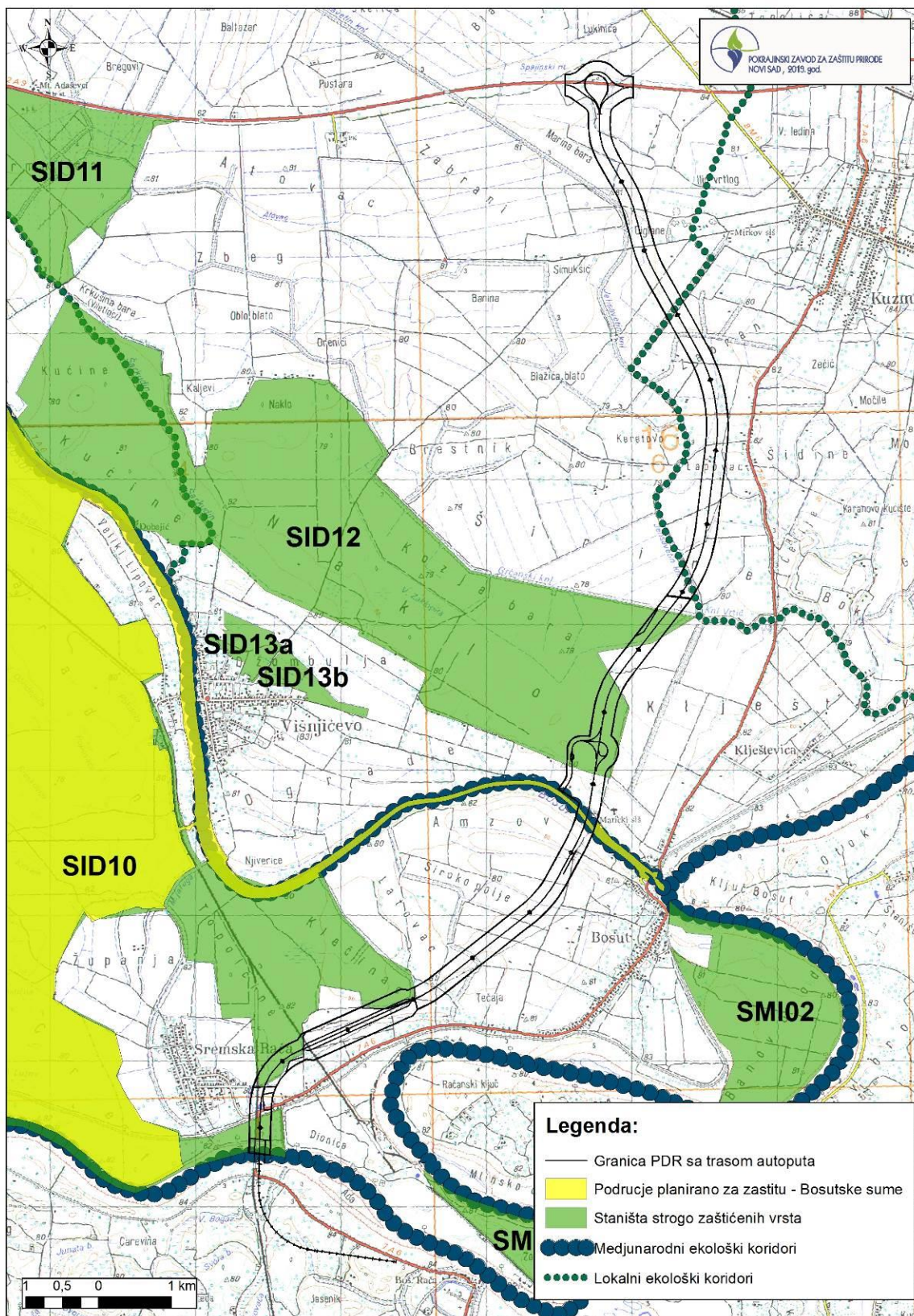
- Горан Крнчевић

Доставити:

- Наслову,

- Архиви,

Прилог 1.



Прилог 2.



2а Вертикалне глатке површине, са специјалним горњим рубом као препреке које усмеравају ситне животиње према прелазима



2б Изградња пролаза за животиње са терасом на косини и облогом са хоризонталним урезима (Е75, канал јужно од Хоргоша)

2в Тераса пропуста испод магистралног пута у Старој Пазови. Стрме косине отежавају излазак животиња из воде.



2г Терасе уз бочне ивице проуста за воду (формиране од камена и земље) испод старе трасе железничке пруге код Старе Пазове.

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ
СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ
Број: 392-07/20
Датум: 08.07.2020. године
СРЕМСКА МИТРОВИЦА

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Услови и мере техничке заштите за издавање/измену локацијских услова
за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача од км 0+000,00 до км
16+587,85

Веза: Ваш захтев број ROP-MSGI-10529-LOCH-2/2020
од 26.06.2020. године

Завод за заштиту споменика културе Сремска Митровица, на основу чл. 99.
став 2. тачка 1. (3.), 109, 110. и 112. Закона о културним добрима ("Службени
гласник РС" бр. 71/94, 52/2011-др. закони и 99/2011-др. закон), а поступајући по
захтеву – Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре **ROP-MSGI-**
10529-LOCH-2/2020 од 26.06.2020. године, издаје дана 08.07.2020. године

УСЛОВЕ И МЕРЕ ТЕХНИЧКЕ ЗАШТИТЕ

ЗА ИЗДАВАЊЕ/ИЗМЕНУ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА У ОКВИРУ ИЗГРАДЊЕ АУТОПУТА КУЗМИН – СРЕМСКА РАЧА ОД КМ 0+000,00 ДО КМ 16+587,85

I Изградња аутопута Кузмин – Сремска Рача од км 0+000,00 до км 16+587,85,
преко катастарских парцела број:

3046/1, 3046/22, 3047/1, 3047/3, 3047/4, 3057/4, 3058/2, 3073/2, 3074/2, 3074/3, 3074/5,
3074/6, 3074/7, 3075/3, 3075/5, 3075/7, 3076/3, 3076/4, 3077/3, 3077/4, 3077/8, 3077/9,
3077/10, 3077/11, 3077/12, 3077/13, 3077/15, 3077/16, 3078/1, 3078/2, 3078/3, 3079, 3080,
3081/1, 3081/2, 3081/3, 3082/1, 3082/2, 3082/3, 3083, 3084/1, 3084/2, 3084/3, 3085/2, 3085/3,
3085/4, 3085/5, 3085, 3086/1, 3086/2, 3086/3, 3086/4, 3086/5, 3087/1, 3087/2, 3087/3, 3087/5,
3089, 3090/1, 3090/2, 3090/3, 3090/4, 3090/5, 3090/6, 3098/1, 3098/2, 3106/2, 3106/3, 3107/4,
3107/5, 3107/6, 3110/1, 3110/2, 3110/3, 3110/4, 3111/1, 3111/2, 3111/3, 3111/4, 3111/5, 3111/6,
3112, 3113, 3117/2, 3119, 3120, 3121/1, 3121/2, 3121/3, 3121/4, 3121/5, 3122/1, 3122/2, 3122/3,
3122/4, 3123/1, 3123/2, 3123/3, 3123/4, 3124/1, 3124/2, 3124/3, 3126/3, 3144/2, 3383/1, 3384/1,
3385, 3394, 3395, 3396/1, 3396/2, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403/1, 3403/2, 3404,
3406/1, 3406/2, 3407/1, 3407/2, 3408/1, 3410, 3411/1, 3411/2, 3412, 3413, 3414/1, 3414/2,

3414/3, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420/1, 3420/2, 3421/1, 3421/5, 3422/2, 3423/1, 3423/2, 3424, 3425, 3437/3, 3438, 3439, 3440, 3441/1, 3441/2, 3441/3, 3441/4, 3475/1, 3475/3, 3475/5, 3476/1, 3476/2, 3476/3, 3476/4, 3476/5, 3476/6, 3477/1, 3477/2, 3478, 3480/1, 3480/2, 3480/3, 3481, 3482, 3483, 3877/2, 3878, 3879, 3888, 3889, 3890, 3892, 3893/1, 3893/2, 3894/1, 3913/1, 3915/2, 3919/1, 3920/1, 3920/2, 3920/3, 3920/4, 3921, 3922/2, 4100/1, 4111/2, 4112, 4113/1, 4113/2, 4113/3, 4113/4, 4115/1, 4115/2, 4116/1, 4116/4, 4120, 4130, 4138, 4139, 4145, 4146, 4147/1, 4147/2, 4147/3, 4147/4, 4147/5, 4147/6, 4148, 4149/1, 4149/2, 4150, 4151, 4152/1, 4152/2, 4152/3, 4152/4, 4152/5, 4152/6, 4281/1, 4281/2, 4282/1, 4282/2, 4282/3, 4282/4, 4282/5, 4282/6, 4282/7, 4283, 4284, 4285, 4286, 4287, 4288/1, 4288/2, 4288/3, 4289, 4290, 4292, 4293/1, 4293/2, 4293/3, 4293/4, 4294/7, 4295/2, 4296, 4298, 4299, 4300, 4301/1, 4301/2, 4302/1, 4304/1, 4304/2, 4304/3, 4304/4, 4305, 4306/1, 4306/2, 4317, 4318/3, 4318/4, 4324, 4331, 5139, 5143/4, 5159, 5172/2, 5174, 5175/4, 5175/5, 5175/6, 5175/9, 5175/11, 5177, 5178, 5179/2, 5179/4, 5187, 5188/2, 5188/8, 5191, 5192, 5193, 5196, 5197/1, 5197/4, 5197/5, 5197/6, 5197/7, 5197/8, 5197/9, 5197/12, 5197/23, 5197/24, 5325, 5327, 5328, 5329, 5330, 5331, 5332, 5333, 5338, 5342, 5344/2, 5345, 5346, 5348, 5350, 5404/1, 5419, 5423, 5429 и 5438/1. у К.О. Кузмин (Град Сремска Митровица);

751, 752/2, 752/3, 752/4, 752/5, 752/6, 757/1, 757/2, 757/3, 761, 768, 769, 771/1, 771/3, 773, 775/1, 776/1, 776/2, 812, 1194, 1195/1, 1195/2, 1196, 1197/2, 1200, 1201/3, 1201/4, 1201/5, 1201/7, 1201/8, 1203, 1204, 1205/3, 1209/1, 1209/2, 1212/1, 1306, 1307, 1308, 1309/1, 1309/4, 1310, 1312/3, 1312/4, 1316, 1317, 1318/1, 1318/2, 1319, 1320, 1321, 1325, 1328, 1329, 1330, 1331, 1345, 1346, 1347, 1348/3, 1349, 1350, 1351/1, 1351/2, 1352/1, 1596/2 и 1637 у К.О. Босут (Град Сремска Митровица);

718/1, 718/2, 718/3, 718/5, 719, 720/1, 720/2, 720/3, 722/1, 722/5, 722/7, 727/1, 727/2, 728, 736/3, 736/6, 763, 764/2, 765/2, 767/1, 806, 807, 808, 809, 810/1, 810/2, 810/3, 811/1, 811/2, 812, 813/1, 813/2, 814, 815/1, 815/2, 816/1, 816/2, 816/3, 816/4, 817/2, 817/3, 817/4, 817/5, 818, 820, 821/1, 833/1, 833/2, 834/1, 834/2, 835, 836, 837/1, 837/2, 843, 854/1, 855, 856, 859, 860/1, 860/2, 861/1, 862/1, 862/2, 863, 864, 865, 866, 867, 868/1, 868/2, 868/3, 872, 873/3, 873/4, 873/5, 874, 875, 876, 877, 879, 881, 908/1, 919, 925, 928, 932, 935/2, 936/2, 967/1, 967/11, 979/1, 982/2, 982/8, 982/10, 982/11, 982/12 и 989/3. на К.О. Сремска Рача (П.О. Сремска Митровица);

4810, 4811 и 4927. на К.О. Кукујевци (Општина Шид);

1737, 1738, 1739/2, 1740, 1741, 1742/1, 1743/1, 1743/2, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764/1, 1764/2, 1764/3, 1764/4, 1765, 1766, 2029/16, 2029/17, 2029/18, 2029/19, 2030/2, 2030/5, 2030/12 и 3574/1. на К.О. Вишњићево (Општина Шид).

1. Археолошка истраживања:

- Обавезна су заштитна археолошка ископавања и истраживања на подручју археолошких локалитета који уживају статус претходне заштите:

- „Ронђов вртлог“ на катастарским парцелама 3892, 3893/1, 3893/2, 3894/1 и 3894/2 К.О. Кузмин;

- „Ограде“ на катастарским парцелама 1751, 1750, 1749, 1748, 1747, 1746, 1745 и 1744 – јужни делови, 1752, 1743/1 и 1743/1 – северни делови у К.О. Вишњићево;

- „Накла“ на катастарским парцелама јужни делови 1760, 1759, 1758, 1757, 1756, 1755 К.О. Вишњићево.

- Посебним програмом Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици утврђује начин обављања радова на археолошким локалитетима који ће доставити Инвеститору;

- Инвеститор је у обавези да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту, а према програму и предрачуну за археолошка истраживања;
- За заштитна археолошка истраживања потребно време, почетак радова, обим и трошкови утврђују се уговором.

2. Археолошки надзор

- **обавезан је археолошки надзор** током извођења земљаних радова од стране стручне службе овог Завода;
- ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен, у складу са чланом 109. став 1. Закона о културним добрима;
- Инвеститор је у обавези да обустави радове уколико наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете од изузетног значаја ради истраживања локације.

И Обавезује се Инвеститор да најкасније 15 дана пре почетка извођења радова на изградњи аутопута, обавести Завод ради спровођења археолошког надзора. Трошкови археолошког надзора обрачунати су за 90 радних дана (10.000 динара по дану за два археолога са трошковима превоза на терену и обрадом пронађеног материјала и теренске документације).

Образложење

Путни правац коридора аутопута од Кузмина до Сремске Раче за који се траже услови, пролази преко три археолошка локалитета за која су кроз План детаљне регулације аутопута Кузмин-Сремска Рача планирана заштитна археолошка ископавања и истраживања. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување и излагање пронађених остатака који уживају претходну заштиту, а према програму и предрачуну за археолошка истраживања, а све у складу са чланом 110. став 1. Закона о културним добрима.

Стварни трошкови:

1. издавање услова и мера техничке заштите

Сврха уплате: трошкови обраде предмета

**Прималац: Завод за заштиту споменика културе, Сремска Митровица,
Светог Димитрија 10**

Износ – утврђивање услова: 5.000,00 динара
Износ – археолошки надзор: 900.000,00 динара
Валута: RSD
Рачун примаоца: 840-107668-37
Позив на број: 392-07/20

Обрађивач: Б Л

в. д. Директора

Љубиша Шулаја

Достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Немањина 22-26, Београд;
- Документацији;
- Архиви.

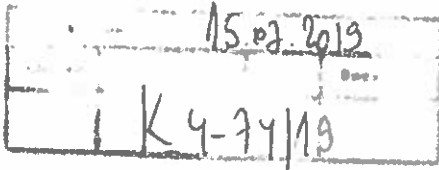


ВОЈВОДИНАШУМЕ

ЈП „ВОЈВОДИНАШУМЕ“
21131 Петроварадин, Прерадовићева 2
тел/факс: +381 21/431-144;
текући рачуни: 205-601-31; 160-923461-13;
265-2010310003850-51; 355-1099947-33
ПИБ: 101636567; МАТ.БР.: 08762198;
ЕПЦДВ:132716493

Деловодни број: 2679

Датум: 15.07.2019. г. м. п. д. о. о.



Саобраћајни институт ЦИП д.о.о.
Немањина VI /4, 11000 Београд, Р. Србија

ПРЕДМЕТ: Услови за израду Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица

Поштовани,

Поступајући по допису Саобраћајног института ЦИП број 4-74/19 од 12.06.2019. године, број Дирекције ЈП „Војводинашуме“: 2375 од 17.06.2019. године, који се односи на издавање услова и података за потребе израде Плана детаљне регулације за изградњу аутопута Кузмин-Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица, у даљем тексту План, обавештавамо Вас да на подручју обухвата Плана постоје површине чији је корисник ЈП „Војводинашуме“. Сходно томе, ЈП „Војводинашуме“ на основу овлашћења која проистичу из члана 46. Закона о планирању и изградњи, утврђује следеће:

**УСЛОВЕ И ПОДАТКЕ О ШУМАМА И ШУМСКОМ ЗЕМЉИШТУ ЗА ПОТРЕБЕ
ИЗРАДЕ ПЛАНА ДЕТАЉНЕ РЕГУЛАЦИЈЕ ЗА ИЗГРАДЊУ АУТОПУТА
КУЗМИН-СРЕМСКА РАЧА НА ПОДРУЧЈУ ГРАДА СРЕМСКА МИТРОВИЦА**

План мора да буде израђен у складу са следећим прописима који могу имати утицаја на газдовање шумама и заштиту природе:

- Закон о шумама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12, 89/15);

- Закон о заштити природе („Сл. гл. РС“ бр. 36/09, 88/10 и 91/10-исправка);
- Закон о дивљачи и ловству (Сл.гл. РС бр. 18/10),
- Закон о заштити животне средине („Сл. гл. РС“ бр. 135/04, 36/09, 72/09, 81/09, 64/10, 24/11 и 121/12);
- Закон о планирању и уређивању простора („Сл. гл. РС“ бр. 44/95, 23/96, 16/97 и 46/98);
- Закон о водама („Сл. гл. РС“ бр. 30/10, 93/12);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гл. РС“ бр. 111/10);
- Закон о потврђивању Конвенције о биолошкој разноврсности (Сл.лист СРЈ, Међународни уговори бр. 11/01),
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта (Сл.гл. РС, Међународни уговори бр. 102/07),
- Други законски акти (услови и правилници) који су прописани за израду основа газдовања шумама.

У складу са чињеницом да се предметним површинама редовно газдује поштујући Закон о шумама, у наставку су дате посебне мере које се односе на аспект шумарства:

1. Ради очувања шума, осим у случајевима када је Законом о шумама другачије прописано, забрањене су следеће радње:
 - трајно смањивање површина под шумама;
 - пустошење и крчење шума;
 - чиста сеча шума која није планирана као редован вид обнављања шума;
 - сеча која није у складу с плановима газдовања шумама;
 - сеча стабала заштићених и строго заштићених врста дрвећа;
 - подбелживање стабала;
 - паша, брст стоке, као и жирење у шуми;
 - сакупљање осталих шумских производа (гљива, плодова, лековитог биља, пужева и другог);
 - сеча семенских састојина и семенских стабала која није предвиђена плановима газдовања шумама;
 - коришћење камена, шљунка, песка, хумуса, земље и тресета, осим за изградњу инфраструктурних објеката за газдовање шумама;
 - самовољно заузимање шума, уништавање или оштећивање шумских засада, ознака и граничних знакова, као и изградња објеката који нису у функцији газдовања шумама;



- одлагање смећа и штетних и опасних материја и отпадака, као и загађивање шума на било који начин;
- предузимање других радњи којима се слаби приносна снага шума или угрожава функција шума.

Под шумом, у смислу Закона о шумама, подразумева се простор обрастао шумским дрвећем, минималне површине 5 ари, са минималном покривеношћу крунама дрвећа од 30%. Под шумом се такође сматрају и младе природне и вештачке састојине, као и људским деловањем или из природних разлога привремено необрасле површине на којима се очекује да ће се природно или вештачки поново успоставити шума. Шумом се не сматрају паркови у насељеним местима, као и дрвеће које се налази испод далековода и у коридору изграђеног далековода, без обзира на површину.

2. Чиста сеча шума која није предвиђена плановима газдовања шумама као редован вид обнављања шума, изузетно може да се врши уз сагласност Министарства ради:

- просецања пролаза за извршење геодетских радова, геолошких истраживања научноистраживачких огледа, постављање цевовода, птт, електро и других водова и сличних радова, ако се тиме не угрожавају приоритетне функције шума;
- отварања противпожарних линија при гашењу високог шумског пожара, сузбијања биљних болести и штеточина, спровођења активности у циљу спречавања појаве и отклањања последица еколошких акцидената, поновног коришћења копова и одлагалишта пепела на површинама које су пошумљене по пројектима рекултивације, као и када је услед других природних појава угрожена већина шумског дрвећа, ако се тиме не угрожавају приоритетне функције шума утврђене плановима газдовања шумама.

3. У јавном интересу је очување, заштита и унапређење стања шума, активирање свих потенцијала шума и њихових функција, и подизање нових шума у циљу постизања оптималне шумовитости, просторног распореда и структуре шумског фонда у АП Војводини.

Шуме, као добра од општег интереса, морају да се одржавају, обнављају и користе. Шумско земљиште се користи за шумску производњу и не може да се користи у друге сврхе осим у случајевима и под условима утврђеним Законом о шумама.

4. Промена намене шума и шумског земљишта није дозвољена осим:

- када је то утврђено планом развоја шумске области;
- ако то захтева општи интерес утврђен посебним законом или актом Владе;

- ради изградње објеката за заштиту људи и материјалних добара од елементарних непогода и одбране земље;
- у поступку комасације и арондације пољопривредног земљишта и шума;
- ради изградње економских или стамбених објеката сопственика шума на површини до 10 ари;
- ради изградње објеката за коришћење осталих обновљивих извора енергије малих капацитета (мале електране и други слични објекти, у смислу прописа којим се уређује област енергетике) и експлоатације минералних сировина, ако је површина шума и шумског земљишта за ове намене мања од 15 ха;

Промена намене шума у односу на последње три наведене тачке (наводи из тачке 4) врши се уз сагласност Министарства,

Уз захтев за давање сагласности за промену намене шума и шумског земљишта, подноси се:

- доказ о власништву, праву коришћења, односно закупу шума или шумског земљишта за које се тражи сагласност.
- записник шумарског инспектора о постојећем стању у погледу начина коришћења шума, односно шумског земљишта за које се тражи сагласност;
- доказ о плаћеној административној такси;
- пројекат рекултивације, у случајевима када се ради о изградњи објеката за коришћење осталих обновљивих извора енергије малих капацитета (мале електране и други слични објекти, у смислу прописа којим се уређује област енергетике) и експлоатације минералних сировина, ако је површина шума и шумског земљишта за ове намене мања од 15 ха;

Шумом и шумским земљиштем за коју је, у складу са претходним, извршена промена намене, до привођења планираној намени газдује сопственик, односно корисник шума, у складу са Законом о шумама.

За промену намене шума и шумског земљишта, осим за промену ради изградње објеката за заштиту људи и материјалних добара од елементарних непогода и одбране земље; у поступку комасације и арондације пољопривредног земљишта и шума; ради изградње економских или стамбених објеката сопственика шума на површини до 10 ари, плаћа се накнада. Поменута накнада плаћа се једнократно пре крчења шуме и плаћа је правно лице на чији захтев се врши промена намене шума и шумског земљишта.

За промену намене у случајевима када је то утврђено планом развоја шумске области или ако то захтева општи интерес утврђен посебним законом или актом Владе, плаћа се накнада у висини десетоструке вредности шуме чија намена се мења утврђене у складу са овим законом. Док се, за промену намене ради изградње објеката за коришћење осталих обновљивих извора енергије малих



капацитета (мале електране и други слични објекти, у смислу прописа којим се уређује област енергетике) и експлоатације минералних сировина, ако је површина шума и шумског земљишта за ове намене мања од 15 ха, плаћа накнада у висини петоструке вредности шуме и шумског земљишта.

Утврђивање основице и обрачун вредности шуме и шумског земљишта за промену намене врши стручна корисника, сопственика шума, односно овлашћени судски вештак за послове шумарства, у складу са прописом којим се уређује поступак експропријације. Решење о висини накнаде за промену намене у случајевима када она чини десетоструку вредност шума и шумског земљишта, доноси Министар.

Остварена средства приход су буџета Републике Србије, осим средстава остварених од накнаде за промену намене шума на територији аутономне покрајине која су приход буџета аутономне покрајине. Иста се наменски користе преко буџетских фондова из чл. 81. и 83. овог Закона о шумама приоритетно за подизање нових шума.

5. Осим наведених општих услова који проистичу из одредаба Закона о шумама достављамо вам и специфичне услове за израду ПДР-е за изградњу аутопута Кузмин – Сремска Рача на подручју Града Сремска Митровица и Општина Шид и то:

Будући ауто пут Кузмин – Сремска Рача пролази преко следећих газдинских јединица:

- а) ГЈ „Кућине – Накло – Кљештевица“;
- б) ГЈ „Варадин – Жупана“;
- с) ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“.

ГЈ „Кућине – Накло – Кљештевица“ простире се на 2012,58 ха са укупном дрвном запремином од 472.645,90 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322-00008/209-01 од 05.08.2009 год.

ГЈ „Варадин - Жупања“ простире се на 2215,67 ха са укупном дрвном запремином од 771.527,00 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322-288/2017-06 од 09.03.2018 год.

ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“ простире се на 1286,85 ха са укупном дрвном запремином од 179.310,80 м³. За ову газдинску јединицу урађена је Посебна шумска основа која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-322-00007/2009-01 од 05.08.2009 год.

За ограђено Ловиште „Кућине“ урађена је ловна основа, која је одобрена од Покрајинског секретаријата за пољопривреду, водопривреду и шумарство АПВ решењем бр. 104-324-00028/200-01 од 30.09.2009 год.

Будући аутопут Кузмин – Сремска Рача пресеца тј. прелази преко површина наведених газдинских јединица:

- ГЈ „Кућине – Накло – Кљештевица“ одељење бр. 52; 53; 54; 55 и 56;
- ГЈ „Варадин - Жупања“ одељење бр. 63; 64; 70 и 71;
- ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“ одељење бр.1.

На предложеној траси аутопута Кузмин – Сремска Рача, мораће да се уклони (искрчи) више састојина храста лужњака (различитих старости) и састојина беле тополе.

У ГЈ “Кућине – Накло – Кљештевица“ одељења бр.52; 53; 54; 55 и 56 мораће се уклонити (искрчити) млада састојина храста лужњака старости од 5-35 година;

У ГЈ „Варадин – Жупања“ одељења 63 и 64 мораће се уклонити (искрчити) храстова састојина стара 96 година а у 70 и 71 одељењу такође храстова састојина старости 48 година;

ГЈ „Банов брод – Мартиначки полој – Засавица – Сремска Рача“ одељење 1 мораће се уклонити састојина беле тополе старости 22 године.

Приказом фактичког стања при изградњи аутопута Кузмин – Сремска Рача мораће се уклонити (искрчити) део састојина а то повлачи одређене предрадње које су регулисане у закону о шумама члан 4 односно чл. 9 – 12.

Остали услови који се морају испоштовати приликом пројектовања будуће трасе аутопута Кузмин – Сремска Рача су као што следи:

- Пошто део трасе аутопута Кузмин – Сремска Рача пресеца ограђено ловиште „Кућине“ ГЈ “Кућине – Накло – Кљештевица“, мора се са северне стране палнирати висока ловна ограда ради изласка високе дивљачи на аутопут;
- Такође се пре силазнице за селе Босут (на делу ГЈ “Кућине – Накло – Кљештевица“), мора планирати пропуст за ниску дивљач (са усмеривачем на пропусту) испод аутопута јер део ловишта остаје са јужне стране аутопута;
- Мора се пројектовати одговарајући систем за одводњавање атмосферске воде са аутопута да не би дошло до неконтролисаног изливања атмосферске воде у шуму која би могла изазвати деструкцију земљишта у шуми а као последица би било сушење шуме;

- На потезу ауто пута преко ГЈ „Варадин - Жупања“ одељење бр. 63; 64; 70 и 71; такође се мора испројектовати висока ловна ограда ради изласка високе дивљачи на аутопут;
- Пропусте за дивљач треба планирати и испод крака пута који иде са силазнице ка путу Вишњићево – Босут;

Контакт особа: Бојан Тубић -062/8005255

С поштовањем,



Доставити:

- Наслову
- Сектору за шумарство, екологију и развој
- Архиви



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 351-03-00164/2021-07
Датум: 12.03.2021. године
Немањина 22-26, Београд

VII
ГЛАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ПУТЕВИ СРБИЈЕ
Број 953-6327
Датум 12-03-2021
БЕОГРАД, Булевар краља Александра бр 282

Ревизиона комисија за стручну
контролу техничке документације

На основу члана 132. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон и 9/2020), Ревизиона комисија за стручну контролу техничке документације за објекте из члана 133. Закона о планирању и изградњи (у даљем тексту: Ревизиона комисија), даје следећи

ИЗВЕШТАЈ

о извршеној стручној контроли Студије оправданости и Идејног пројекта:

**ФАЗНА ИЗГРАДЊА АУТОПУТА КУЗМИН - СРЕМСКА РАЧА, ОД КМ 0+000,00
ДО КМ 16+587,85**, на кат. парцелама у К.О. Кузмин, К.О. Босут и К.О. Сремска Рача,
град Сремска Митровица, на кат. парцелама у К.О. Кукујевци и К.О. Вишњићево,
општина Шид

ИНВЕСТИТОР: ЈП „Путеви Србије“
Булевар краља Александра бр.282, Београд

**ПРОЈЕКТНА
ОРГАНИЗАЦИЈА:** Саобраћајни институт ЦИП, доо
Немањина 6/IV, Београд

**ТЕХНИЧКА
ДОКУМЕНТАЦИЈА:**
0. ГЛАВНА СВЕСКА

1. ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ

1.1 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ
САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „СРЕМСКА РАЧА“

1.2 ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ
САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „БОСУТ“

2. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈА

2/1 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА

- 2/1.1.1. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - ПЛОЧАСТИ ПРОПУСТИ: П1 km 1+650,86 ; П2 km 3+341,56 ; П3 km 6+280,18 ; П4 km 7+850,52 ; П5 km 8+214,82 ; П6 km 8+577,5 ; П7 km 0+257,14 ; П8 km 10+881,14 ; П9 km 11+811,09; П10 km 13+166,54 ; П11 km 14+526,11
- 2/1.1.2. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мостови : М1 на km 1+947,43 и М7 на km 13+668.81
- 2/1.1.3. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мостови : М2 на km 2+904,18; М4 на km 7+336,51 и М6 на km 11+011,50
- 2/1.1.4. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мост М3 на km 6+829,89
- 2/1.1.5. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Мост М5 преко реке Босут на km 10+493,17 десне траке и km 10+505,19 леве траке
- 2/1.1.6. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Железнички мост М8 на km 0+218,315 пута за Сремску Рачу
- 2/1.1.7. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надвожњаци N1 и N2 у петљи Кузмин
- 2/1.1.8. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надпутњак N3 на km 4+876,64 аутопута Кузмин - Сремска Рача
- 2/1.1.9. ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надпутњак N4 у петљи Босут
- 2/1.1.10.ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ - Надпутњак N5 на km 10+362,55 аутопута Кузмин - Сремска Рача

2/1.2 ПРОЈЕКАТ ИНЖЕЊЕРСКИХ КОНСТРУКЦИЈА И ОБЈЕКТА

- 2/1.3.1 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „СРЕМСКА РАЧА“
- 2/1.3.2 ПРОЈЕКАТ КОНСТРУКЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ „БОСУТ“

2/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА

- 2/2.1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Траса аутопута
- 2/2.2.1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Денивелисана раскрснице „Кузмин“
- 2/2.2.2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Денивелисана раскрсница „Босут“
- 2/2.3 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Девијације путева
- 2/2.4 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Пројекат коловозне конструкције
- 2/2.5 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА Пројекат пратећих садржаја – Паркиралиште „КУЗМИН“
- 2/2.6 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ НАПЛАТНЕ РАМПЕ "БОСУТ"
- 2/2.7 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ НАПЛАТНЕ РАМПЕ "СРЕМСКА РАЧА"
- 2/2.8 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ
- 2/2.9 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНИЦА - ГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ КАБЛОВСКЕ КАНАЛИЗАЦИЈЕ - "ДИГИТАЛНИ КОРИДОР"

3. ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

- 3/1 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ПРОЈЕКАТ ОДВОДЊАВАЊА
- 3/2 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА –ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ И РЕКОНСТРУКЦИЈЕ ПОСТОЈЕЋЕ КАНАЛСКЕ МРЕЖЕ
- 3/3.1 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ПРОЈЕКАТ УНУТРАШЊИХ ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ („СРЕМСКА РАЧА“)

3/3.2 ПРОЈЕКАТ ХИДРОТЕХНИЧКИХ ИНСТАЛАЦИЈА- ПРОЈЕКАТ УНУТРАШЊИХ ИНСТАЛАЦИЈА ВОДОВОДА И КАНАЛИЗАЦИЈЕ ОБЈЕКТА ФУНКЦИОНАЛНИХ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА НАПЛАТУ ПУТАРИНЕ („БОСУТ“)

4. ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

4/1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Колизеје ДВ 400kV бр.455 ТС Сремска Митровица 2 - Граница/ТС Угљевик са пројектованим саобраћајницама

4/2 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА Пројекат измештања и заштите постојећих електрениергетских водова 20kV

4/3.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – Пројекат трансформаторских станица 20(10)/0,4kV и прикључних водова

4/3.2 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – Пројекат јавног осветљења, аутоматског управљања и уземљења

4/4.1 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – Наплатно место Сремска Рача

4/4.2 ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – Наплатно место Босут

5. ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

5/1 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

5/2 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

5/5.1 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“

5/5.2 ПРОЈЕКАТ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ И СИГНАЛНИХ ИНСТАЛАЦИЈА - НАПЛАТНО МЕСТО „БОСУТ“

6. ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

6/1.1 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ОБЈЕКТА - НАПЛАТНО МЕСТО „БОСУТ“

6/1.2 ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА – ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ ОБЈЕКТА - НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“

7. ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ И ТЕХНОЛОГИЈЕ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

8. ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ

8/1 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ И ОПРЕМЕ

8/2 ПРОЈЕКАТ САОБРАЋАЈА И САОБРАЋАЈНЕ СИГНАЛИЗАЦИЈЕ - ПРОЈЕКАТ ОРГАНИЗАЦИЈЕ ДРУМСКОГ САОБРАЋАЈА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

9. ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА

9/1 ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА - УРЕЂЕЊЕ ПУТНОГ ПОЈАСА

9/2 ПРОЈЕКАТ СПОЉНОГ УРЕЂЕЊА - ПАРТЕРНО УРЕЂЕЊЕ ПРАТЕЋИХ САДРЖАЈА ЗА ПОТРЕБЕ КОРИСНИКА ПУТА НА ПАРКИРАЛИШТУ „КУЗМИН“

9/3 СИНХРОН ПЛАН

11. ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА

11/1.1 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ГЕОДЕТСКА МРЕЖА

11/1.2 ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКИХ РАДОВА - ПРОЈЕКАТ ГЕОДЕТСКОГ ОБЕЛЕЖАВАЊА

С. СТУДИЈЕ

С2 СТУДИЈА ОПРАВДАНОСТИ

С3 САОБРАЋАЈНЕ АНАЛИЗЕ И ПРОГНОЗЕ

Е. ЕЛАБОРАТИ

E1/1 ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ ЗА ТРАСУ.

E1/2 ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ ЗА ОБЈЕКТЕ.

E1/3 ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ О ИЗВОРИШТУ ГРАЂЕВИНСКОГ МАТЕРИЈАЛА.

E1/4 ГЕОТЕХНИЧКИ ЕЛАБОРАТ – ДОКУМЕНТАЦИОНИ МАТЕРИЈАЛ

КРАТАК ОПИС ОБЈЕКТА:

Предмет пројекта је деоница аутопута од Кузмина до Сремске Раче, дужине 16.59 km, као део будућег аутопутног правца према Бијељини и даље ка Сарајеву. Сам почетак трасе пројектован је као денivelисана раскрсница типа „крушка“, два ауто-пута (аутопута Е-70 Београд – Загреб, и будућег аутопута Кузмин – Сремска Рача). На аутопуту Е-70 се руши постојећи паркинг. Траса се даље простире правцем север – југ, пресецајући постојећу мрежу мелиорационих канала који су углавном постављени у правцу исток – запад. На свим, напред наведеним пресецима, предвиђене су мостовске конструкције у труп аутопута. Преко аутопута, на укрштајима са важнијим локалним саобраћајницама, предвиђени су денivelисани прелази. Пре доласка до реке Саве, која ће се премостити објектом, предвиђен је будући гранични прелаз, који би требало да буду заједнички за две државе.

Осим денivelисане везе два аутопута типа "крушка" на почетку трасе, предвиђена је и денivelисана раскрсница „Босут“ типа "труба" којом је омогућена саобраћајна комуникација насеља Босут и Сремска Рача са предметним аутопутним правцем. У оквиру денivelисане раскрснице „Босут“ предвиђена је "бочна" наплатна рампа, након које се саобраћај усмерава на тзв. „босутски“ пут. На km 12+750,00 пројектована је "чеона" наплатна рампа, пре доласка на будући гранични прелаз. Непосредно пре последње кривине пре доласка на мост преко реке Саве, предвиђен је простор за будући, заједнички гранични прелаз две државе, Републике Србије и БиХ. Он ће бити предмет посебног пројекта.

Као део пратећих садржаја пројектовано је паркиралиште на km 5+500.

Гранични елементи ситуационог плана, подужног профила, попречног профила и прегледности су одређени на основу усвојене рачунске брзине деонице од $Vr = 130$ km/h.

Ситуациони план:

- максимална дужина правца	max L = 2 400m
- минимални радијус хоризонталне кривине	min R = 800 m
- максимални радијус хоризонталне кривине са i_{pk}	min R' = 5 000 m
- минимална дужина прелазне кривине	min L = 115 m
- мин. дужина зауставне прегледности при $i_n = 1\%$	min Pz = 300 m
- максимална ширина зоне прегледности	max bp = 14,1 m

Подужни профил:

- максимални подужни нагиб	max $i_n = 4\%$
- минимални подужни нагиб	min $i_n = 0\%$ - насип
	min $i_n = 0,5\%$ - усек
- максимални нагиб рампе витоперења	max $i_{rv} = 0,75\%$
- минимални радијус конкавног заобљења	min Rv = 11 250 m
- минимални радијус конвексног заобљења	min Rv = 22 500 m

Попречни профил аутопута чине по две возне саобраћајне траке ширине 3,75 m по смеру, зауставне траке ширине 2,50 m, ивичне траке од 2 x (1,0 m+0,5 m), средњи разделни појас ширине 4,0 m и обостране банке ширине по 1,50 m. Укупна ширина нормалног попречног профила износи 30,00 m. Нивелета аутопута је углавном у насипу са подужним нагибима који у највећем делу трасе износи 0.3%. Косине насипа пројектоване су у нагибу 1:2. За насипе веће висине косине су ублажене на 1:3 при дну. Попречни нагиб коловоза је у границама 2.5% * ipk* 7%. Нагиб банкина је 7%.

За ефикасно одводњавање задржане воде са коловоза предвиђен је затворени систем одводњавања са пречишћавањем пре испуштања у реципијенте.

У кривинама, при једностраном нагибу, вода са коловоза отиче ка разделној траци преко асфалтиране површине ширине 1.5 m ка бетонској каналети ширине 1.0 m. За даље прихватање воде предвиђена је кишна канализација са сливницима, подужним и попречним цевима и ревизионим шахтовима.

Када вода са коловоза тече ка спољној ивици асфалта прихвата се риголом до сливника тј. шахта. Вода са коловоза након тога иде на третман пречишћавања путем сепаратора. У зони разделне траке поставља се једнострука еластична ограда за сваку траку аутопута посебно. Висина највише тачке еластичне ограде од ивица коловоза је 0.75 m. Површина разделне траке се хумузира хумусом дебљине 20 cm и затрављује уз могућност засађивања партерног зеленила на деоницама где ово зеленило не ремети прегледност пута.

С обзиром да је аутопут саобраћајница високог ранга, предвиђена је заштитна жичана ограда са обе стране пута на целој његовој дужини. Заштитна жичана ограда се поставља на растојању од 1.0 m од најудаљеније тачке попречног профила. Са спољне стране заштитне жичане ограде предвиђен је простор ширине 5.0 m намењен кретању и маневрисању пољопривредне механизације, тамо где је то могуће, као и резервисан простор ширине 1.0 m, за дигитални коридор.

Денивелисана раскрсница „Кузмин I“ типа "крушка" је лоцирана у зони насеља Кузмин, западно од постојеће денивелисане раскрснице "Кузмин", која је на удаљености од око 1 km. Постојећа денивелисана раскрсница је је типа "трубе".

Концепт раскрснице садржи две директне и две полудиректне рампе. Ширина коловоза сваког од кракова износи 6,5m и у свом профилу садржи једну возну и зауставну траку која се простире дуж целе рампе. Укупна дужина оса петље износи $L= 4958.40$ m.

Денивелисаном раскрсницом "Босут" типа "труба" омогућава везу постојећег државни пут IV број 19 и новопроектваног аутопута преко такозваног "босутског" пута који се због тога реконструише у дужини од око 2 km. Налази се на око 8 km јужно од насеља Кузмин. Приликом пројектовања изабран је концепт раскрснице типа "труба". Овакво решење подразумева две директне, једну полудиректну и једну индиректну рампу. Ширина коловоза сваког крака денивелисане раскрснице износи 5,5m. Укупна дужина оса петље износи $L= 1136.98$ m.

Предвиђене су три девијације путева:

- девијација атарског пута са надпутњакром са 5 распона на km 4+876.66 аутопута, за $V_r = 40$ km/h. Укупна дужина девијације износи 808.74 m а ширина 6.0 m.
- девијација локалног „босутског пута“ са надпутњакром са 5 распона на km 10+361.31 аутопута за $V_r = 60$ km/h. Укупна дужина девијације износи 2098.60m а ширина 6.5 m.
- девијација државног пута IV реда бр.19 са подвожњакром на km 16+703.40 аутопута $V_r = 50$ km/h. Укупна дужина интервенције на државном путу износи 325 m а ширина 6.5 m.

Дуж трасе Аутопута Кузмин - Сремска Рача, предвиђени су следећи објекти:

1. Надпутњак - оса 4 петља Кузмин распона $27+3 \times 38,2+27$ m и $27+2 \times 38,2+27$ m. Укупна дужина моста са крилним зидовима је 312,7 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб и осу 3 нове петље Кузмин.
2. Надпутњак - оса 3 петља Кузмин распона $27+38,2+27$ m и $27+3 \times 38,2+27$ m. Укупна дужина моста са крилним зидовима је 274,5 m. Мостовска конструкција премошћује постојећи аутопут Е-70 Београд - Загреб.
3. Плочасти пропусти су светлог отвора $3,5 \times 2,2$ m са крилним зидовима и премошћују мелирационе канале на следећим стационажама аутопута: km $1+650.86$, $3+341.56$, $6+280.18$, $7+850.52$, $8+214.82$, $8+577.2$, $10+881.14$, $11+811.086$, $13+166.54$, $14+526.11$. Углови укрштаја пропуста и аутопута су углавном управни.
4. Мост на km $1+947.425$ премошћује колски пут са каналом за одводњавање пута. Угао укрштаја моста и аутопута је 85° . Мост је консктрукција на три поља управног распона $13m+18m+13m$ са паралелним крилним зидовима.
5. Мостови распона 14m на km $2+904.18$, $7+336.51$ премошћују мелирационе канале. Мостови су управног светлог отвора 14.0 m са паралелним крилним зидовима.
6. Надпутњак на km $4+876.64$ распона $26,0+3 \times 36,0+26,0$ m у дужини од 173,20m, служи за прелазак и приступ локалног становништва пољским и обрадивим површинама са обе стране пута. Постојећи пут на ком је и предвиђен надпутњак је локални некатегорисани атарски пут. Угао укрштаја износи $\approx 90^\circ$.
7. Мост на km $6+829,89$ премошћује мелирациони канал „Вртић“. Угао укрштаја моста и осовине аутопута је 55° . Мост је управног светлог отвора 20m са паралелним крилним зидовима
8. Петља „Босут“ око km $9+980$ аутопута: Мостовске конструкције са 8 распона у трупу петље су решене, свака у својој траци, од по две дилатационе целине са три распона $26,0+36,0+26,0$ m, односно пет распона $26,0+3 \times 36,0+26,0$ m.
9. Надпутњак на км $10+362,55$ премошћује нови аутопут Кузмин - Сремска Рача распонима $24,2+3 \times 25+24,2$ m, укупне дужине са крилним зидовима од 259,74 m. Угао укрштаја аутопута и моста је 114° .
10. Мост на км $10+505,20$ (лева трака) и км $10+493,17$ (десна трака) премошћује канал реке Босут. Пројектован је мост на три поља, распона $33,4+41,4+33,4$ m, укупне дужине 110m, тј. 121,80 m, са крилним зидовима.
11. Потпутњак на км $11+011.5$ је у трупу аутопута и служи за пролаз колског пута, као веза обрадивих површина са обе стране аутопута. Угао укрштаја моста и аутопута је 90° . Објекат је управног светлог отвора 5.0 m са косим крилним зидовима зидовима
12. Мост на км $13+668,81$ премошћује регулисано корито Главног канала и девијацију колског пута. Угао укрштаја моста и аутопута је 90° . Мост је консктрукција на три поља управног распона $13m+18m+13m$ са паралелним крилним зидовима.
13. Железнички мост на км $0+218,315$ пута за Сремску Рачу: Мост се налази на укрштају железничке пруге Шид - Бјељина и девијације пута за Сремску Рачу. Угао укрштаја пруге и пута је 53° . Мост је једнораспонска рамовска конструкција светлог отвора 18,1m, укупне дужине 21,7 m.
14. Плочаст пропуст светлог отвора $3 \times 1,4$ m на км $0+257.14$ главне осе петље „Босут“ под углом од 90° пропушта мелирациони канал.

Кроз пројектну документацију обрађена су два зида од армиране земље на делу девијације државног пута IV број 19 која пролази испод моста аутопута преко реке Саве:

- Зид 1 са десне стране пута укупне дужине 63.80м , променљиве висине од 1.50-4.80м мерено од дна темеља до врха зида,
- Зид 2 са леве стране пута укупне дужине 90.25м , променљиве висине од 1.50-4.80м мерено од дна темеља до врха зида,

Будуће паркиралиште „Кузмин“ типа П1 налази се на стациоณาма од km 5+420,00 до km 5+700,00. Паркиралиште је обострано симетрично, у односу на осовину ауто-пута, и на свакој страни је предвиђено по 10 паркинг места за путничке аутомобиле, по два места за особе са инвалидитетом и по 4 паркинг места за камионе и аутобусе. Осим тога предвиђене су и по три уређене површине за одмор путника, мобилне WC кабине и простор за краће шетње.

Бочна наплатна рампа "Босут" се налази у оквиру денivelисане раскрснице Босут на km 0+431.32 главне осе, након које се саобраћај усмерава на тзв. „босутски“ пут. Станицу за наплату путарине чине пет канала и додатни канал за вангабаритни пролаз. У сваком смеру по два канала (ЕНП+ЕНП/мануелна наплата) и један са могућношћу промене смера, а без могућности електронске наплате.

Чеона наплатна рампа "Сремска Рача"се налази на аутопутском правцу на km 12+720.87, а на ~2.3 km пре самог граничног прелаза. Станицу за наплату путарине чине шест канала и додатни канал за вангабаритни пролаз. У сваком смеру по два канала (ЕНП+ЕНП/мануелна наплата) и још по два са могућношћу промене смера, а без могућности електронске наплате.

Комплекс обе наплатне станице чине следећи међусобно повезани објекти: управна зграда, надстрешница, наплатне кабине, налетни стубови, шахт за инсталације испод наплатних кабина и платои за агрегат и плато за смештај контејнера за отпад.

За потребе полагања кабловских веза на аутопуту Кузмин - Сремска Рача, пројектована је телекомуникациона кабловска канализација (ТКК) са 65 ТК окна димензија 1.50x0.80x1.50 m и 18 РР окна (ручно ревизионо) димензија 0.60x0.60x1.00 m, постављеним на потребним местима и са распоном до 1100 m. Предметна канализација је пројектована у зауставној траци на 1,50 m од банке и то са десне стране аутопута у правцу растуће стационаже.

За потребе успостављања подземне линијске инфраструктуре електронских комуникација „ДИГИТАЛНИ КОРИДОР“ предвиђена је изградња кабловске канализације са 72 ТК окна димензија 1.30x0.60x1.20 m и 2 РР окна (ручно ревизионо) димензија 0.60x0.60x1.00 m, постављеним на потребним местима и са распоном до 1000 m. Предметна канализација је пројектована на 1,60 m од ножице насипа. Канализација се састоји од једне Пе цеви Ø50 mm (за удубавање оптике) дуж аутопута и потребним попречним везама које се састоје од једне ПВЦ цеви Ø110 mm.

Будући аутопут се укршта са многобројним мериорационим каналима и водотоком Босут који се користе (осим канала „Вртић“) као реципијенти за концентрисано изливање атмосферских вода само под условом да се докаже да неће доћи до преливања воде по околном терену услед уливања атмосферске воде са аутопута у канал/водоток. На локацијама где пројектована траса ауто-пута иде по траси постојећих канала, као и на местима укрштања трасе аутопута и канала извршена је њихова регулација.

У зони петље „Кузмин“извршена је регулација следећих канала Жеравић, Прељев, Прељев до Марине Баре, проширења Прељев, Марина Бара, Тиштевица ка Мариној Бари и Безимени - спој сепаратора 1 и Тиштевице.

Следеће регулације су извршене на каналима: Марковић-Старе Бикаре од km 0+525 до km 0+950, Тиштевица на km 1+650,84, Салашине на km 2+164.58, Брашанске баште 1 на km 4+478,85, Брашанске баште 1-1*, Брашанске баште 1-2*, Брашанске баште 1-3*, Миловац на km 6+280,16, Велике ширине 1 од km 6+800 до km 7+060, Марач, Б-17 (у зони петље Босут).

Регулација водотока Босут извршена је на km 10+500.

Следеће регулације су извршене на каналима: К-9 на km 11+818,75, К-15, Главног канала дренажног система Сремска Рача на km 13+668,87, К-19 од km 13+475 до km 13+668,87, Безименог канала од km 13+975 до km 14+430, Течаја на km 14+526,11, Течаја, Жупања

У оквиру пројекта електроенергетских инсталација предвиђено је измештања и заштите постојећих електрениергетских водова 20kV на 4 локације на следећим стациоณาма: km 10+354, km 10+835, од km 13+450 до km 14+500 и km 16+253.

За потребе напајања потрошача дуж трасе аутопута предвиђа се изградња пет нових монтажано-бетонских трансформаторских станица 20(10)/0,4kV, капацитета до 1000kVA, са уграђеним трансформатором снаге 160kVA на следећим стациоณาма: km 1+820.00, km 6+545.00 и km 15+895.00 аутопута, на платоу бочне наплатне рампе „Босут“ у зони истоимене петље и на платоу чеоне наплатне рампе „Сремска Рача“ на km 12+750.00,

У оквиру пројекта електроенергетских инсталација решено је јавног осветљења на денивелисаним раскрсницама и наплатним рампама, аутоматско управљање као и уземљење мостовских конструкција

На предметној деоници аутопута се предвиђају следећи путни телекомуникациони и сигнални системи:

- Видео надзор саобраћајних петљи
- Детекција приступа и видео надзор трафо-станица
- Путна електронска мрежа за комуникацију и пренос података
- Телекомуникациона кабловска канализација за потребе управљања аутопутем (у зауставној траци аутопута)

У оквиру пројекта саобраћајне сигнализације и опреме дефинисана је вертикална и хоризонтална сигнализација на аутопуту као и саобраћајна опрема у које спаду смероказни стубови, ретрорефлектујућа тела, једностране и двостране дистантне ограде. Истим пројектом дефинисана је и променљива саобраћајна сигнализација и знакови са изменљивим садржајем порука у зони моста, петљи и наплате путарине Сремска Рача.

Посебним пројектом саобраћајне опреме и сигнализације решено је регулисање друмског саобраћаја током извођења радова и обухвата решење привременог управљања саобраћајем у зони извођења радова.

Вредновањем економске оправданости са друштвено економског аспекта оправданости улагања у изградњу деонице аутопута, добијене су вредности економске интерне стопе рентабилности од EIRR=5.17%, веће од вредности опортунитетне цене капитала ОСК (5%), као и економске нето садашње вредности од 0NPV= 6,92 мил. ЕУР, веће од нуле и однос дисконтованих економских користи и трошкова је BCR=1,03, већи од 1.

Добијени резултати указују да са друштвено економског аспекта улагање у ову инвестицију има граничну економску оправданост.

Вредновањем финансијске оправданости улагања у изградњу деонице аутопута, добијене су вредности финансијске интерне стопе рентабилности FIRR= -1.93%, мање од вредности опортунитетне цене капитала ОСК (4%), као и финансијске нето садашње

вредности $FNPV = -238,4$ мил. ЕУР, мање од нуле и однос дисконтованих финансијских користи и трошкова $BCR = 0,27$, мањи од 1

То указује да са финансијског аспекта улагање није исплативо.

Саставни део пројектне документације су:

- пројекти архитектуре и машинских инсталација објеката наплатних станица „Босут“ и „Сремска Рача“, пројекат организације и технологије извођења радова, пројекат спољног уређења путног појаса и паркиралишта „Кузмин“, синхрон план, пројекат геодетске мреже, обележавања и експропријације;
- студије о процени утицаја на животну средину, студија оправданост и саобраћајне анализе и прогнозе;
- елаборати геотехнички за трасу, објекте и изворишта грађевинског материјала.

Напомена: Инвестициона вредност радова на предметној деоници ауто-пута Кузмин - Сремска Рача преузета је из Елабората економске анализе, који је израдио Извођач (турска компанија "TASYAPI").

Укупна инвестициона вредност свих радова износи 24,154,007,576.64 дин без ПДВ-а или 204,694,979.48 € (12,340,054.89 €/km аутопута).

ИЗВЕСТИОЦИ

СТРУЧНЕ КОНТРОЛЕ: Владимир Гуцић, дипл.инж.грађ.
проф. др Будимир Судимац, дипл.инж.арх.
Драго Остојић, дипл.инж.грађ.
проф. др Горан Млаеновић, дипл.инж.грађ.
проф. др Милош Станић, дипл.инж.грађ.
проф. др Зоран Радаковић, дипл.инж.ел.
др Милан Наранџић, дипл. инж.ел.
проф. др Александар Петровић, дипл.инж.маш.
проф. др Игор Пешко, дипл.инж.грађ.
проф. др Никола Челар, дипл.инж.саоб.
Мирослава Живановић, дипл.инж.пејз.арх.
проф. др Бранислав Бајат, дипл.инж.геод.
др Селимир Леловић, дипл.инж.грађ.
др Владан Тубић, дипл.инж.саоб.

На седници одржаној електронским путем 11. марта 2021. године, Ревизиона комисија је разматрала извештај координатора известилаца стручне контроле Студије оправданости и Идејног пројекта: ФАЗНЕ ИЗГРАДЊЕ АУТО-ПУТА КУЗМИН – СРЕМСКА РАЧА ОД km 0+000,00 до km 16+587,85 на катастарским парцелама у КО Кузмин, КО Босут, КО Сремска Рача, град Сремска Митровица и на катастарским парцелама у КО Кукујевци и КО Вишњићево општина Шид, чији је инвеститор ЈП „Путеви Србије“, Булевар краља Александра 282, Београд и оценила да је техничка документација **потпуна**.

На основу изложеног, Комисија је донела одлуку да се предметна техничка документација **прихвати**.

Приликом израде пројекта за грађевинску дозволу, Инвеститор је дужан да поступи по следећим мерама известилаца стручне контроле:

- Приликом израде ГЛАВНЕ СВЕСКЕ:

1. Сажети технички опис на 133 стране у Главној свесци није „сажет“ и треба га скратити.

- Приликом израде 2/2.1 Пројекта саобраћајница- траса аутопута:

1. Плочасти пропусти су управни на осу аутопута. Покушати то исто и са цевастим пропустима који су сви коси. Ако то није могуће приложити објашњење.

- Приликом израде 2/2.8 Грађевинског пројекта телекомуникационе кабловске канализације:

1. Пројектовано растојање између окана на отвореном путу према Локацијским условима и текстуалном опису треба да буде мање од 900m. Наведено растојање је према блок шеми са цртежа 1 (пројекат 5/1) превазиђено између суседних ТК окана 15 и 17, 46 и 48, 55 и 57, 57 и 59. У наредној фази израде техничке документације потребно је потврдити да усвојена растојања ТК окана обезбеђују потпуно функционисање телекомуникационе инсталације.

- Приликом израде Пројекта електроенергетских инсталација:

4/3.1 ПРОЈЕКАТ ТРАНСФОРМАТОРСКИХ СТАНИЦА 20(10)/0,4KV И ПРИКЉУЧНИХ ВОДОВА

1. Након издавања Техничких услова за пројектовање и прикључење од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица, потребно је извршити проверу усклађености пројектне документације са условима ЕПС Дистрибуција.

4/3.2 ПРОЈЕКАТ ЈАВНОГ ОСВЕТЉЕЊА, АУТОМАТСКОГ УПРАВЉАЊА И УЗЕМЉЕЊА

1. Након издавања Техничких услова за пројектовање и прикључење од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица, потребно је извршити проверу усклађености пројектне документације са условима ЕПС Дистрибуција. Ово се пре свега односи на положај трансформаторских станица са којих се напајају разводни ормани пројектовани у овом делу пројектне документације.

2. Потребно је допунити пројекат са делом који се односи на проверу релевантних карактеристика које треба да испуни опрема у погледу електричних, механичких и термичких напрезања при настанку кратког споја.

4/4.1 НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“

1. Након издавања Техничких услова за пројектовање и прикључење од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица, потребно је извршити проверу усклађености пројектне документације са условима ЕПС Дистрибуција. Ово се пре свега односи на место прикључка и услове за прикључење наплатног места Сремска Рача на електродистрибутивну мрежу.

4/4.2 НАПЛАТНО „МЕСТО БОСУТ“

1. Након издавања Техничких услова за пројектовање и прикључење од стране ЕПС Дистрибуције - Огранак ЕД Сремска Митровица, потребно је извршити проверу усклађености пројектне документације са условима ЕПС Дистрибуција. Ово се пре свега односи на место прикључка и услове за прикључење наплатног места Сремска Рача на електродистрибутивну мрежу.

- Приликом израде пројекта телекомуникационих и сигналних инсталација:

1. У пројектним свескама из групе 5 недостаје процена инвестиционе вредности. На нивоу појединачне свеске потребно је навести барем процену укупне инвестиционе вредности обухваћене конкретном свеском. (Недостајући подаци могу се пронаћи у Главној свесци.)

ТК КАБЛОВСКА КАНАЛИЗАЦИЈА ЗА ПОТРЕБЕ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ОПЕРАТЕРА

1. Пројектна документација није организована према захтевима чл. 26, Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката, "Сл. гласник РС", бр. 73/2019 („Пројекти су у техничкој документацији означени редним бројем и обавезно сложени у свеске, према следећим областима и редоследу:... 5) број „5”: телекомуникационе и сигналне инсталације;... Пројекат прикључка на јавну комуналну инфраструктуру је део пројекта одговарајуће области, односно врсте инсталација.“), јер се аспекти телекомуникационе кабловске канализације обрађују искључиво у Главној свесци, свесци 2/2.9 и свескама из групе 2/1.1.х.

Кабловска канализација за потребе телекомуникационих оператера, не може бити предмет обраде искључиво у грађевинском делу пројекта, јер потребни капацитети у погледу броја и пречника цеви, позиционирања/растојања окана, итд. морају бити дефинисани на основу телекомуникационих захтева. Стога свеске 5 морају да обраде наведену канализацију на идентичан начин као што је то учињено са кабловском канализацијом за потребе управљања аутопутем, у свесци 5/1.

2. Пројектом нису адекватно разрађени аспекти који се односе на секцију из локацијских услова „Базне станице (БС) мобилне телефоније за кориснике аутопута.“ У свесци 2/2.9 на ситуационом плану постоје локације уз наплатне станице и паркиралиште које би могле бити намењене базиним станицама. У остатку пројекта нема додатних података.

5/1 ПУТНИ ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИ СИСТЕМИ

1. Пројектовано растојање између окана на отвореном путу према текстуалном опису треба да буде мање од 900m. Наведено растојање је према блок шеми са цртежа 1 превазиђено између суседних ТК окана 15 и 17, 46 и 48, 55 и 57, 57 и 59.

2. Пројектом нису дефинисане локације и намена L3 switch-ева и router-а који су наведени у предмеру.

3. Кориговати мање неусклађености: Број комутатора (switch) је према блок шеми са цртежа 1: управљачки 24, видео-надзор 12, док се у предмеру (нумерички део) наводе, 25 и 13, респективно.

5/2 ИЗМЕШТАЊЕ И ЗАШТИТА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНИХ ИНСТАЛАЦИЈА

1. Колизација 5 са државним путем првог Б реда Кузмин - Сремска Рача: нејасно је зашто се кабл измешта, јер је новопостављени кабл према графичком прилогу (цртеж бр. 3) још ближи оси пута?

5/5.1 НАПЛАТНО МЕСТО „СРЕМСКА РАЧА“ И 5/5.2 НАПЛАТНО МЕСТО „БОСУТ“

1. Камере за аутоматско препознавање регистарских таблица (ANPR) нису обухваћене предмером.

2. Кориговати мање неусклађености:

- „Сремска Рача“: у текстуалном опису стоји: „За повезивање објекта управне зграде са ТК путном комуникационом мрежом предвиђено је ТК 39 окно (предмет пројекта ТК кабловске канализације).“ У свесци 2/2.8 референцирано окно за „Сремску Рачу“ има ознаку ТКО 52, док се наведена ознака ТКО 39 односи на „Босут“.

- „Босут“: Ускладити број камера из текстуалног описа „За надзор периметра објекта управне зграде, као и амбијентални надзор на наплатним кабинама и надстрешници, предвиђено је 14 фиксних спољашњих мрежних (IP) камера“ и предмера (12+2) тако да одговара диспозиционим цртежима (12)

Сугестије за пројекат телекомуникационих и сигналних инсталација, које нису обавезујуће:

ТК кабловска канализација за потребе телекомуникационих оператера

1. С обзиром да се у Локацијским условима наводи „Капацитет ТКК дуж путева треба да буде 1 или 2 ПЕХД цев Ø50mm ...“ препорука известиоца јесте да се постави барем једна резервна (тј. и друга) цев, за будуће намене. Цене потенцијалног накнадног проширивања биле би неупоредиво више.

Путна комуникациона мрежа (свеска 5/1)

2. На локацијама са малим бројем крајњих уређаја није економично раздвајање комутационе опреме на „управљачку“ и ону за „видео-надзор“. Уместо таквог приступа могуће је користи заједничке индустријске switch-еве, а поделу реализовати на нивоу VLAN.

- Приликом израде 6. Пројекта машинских инсталација - термотехничке инсталације објеката - наплатно место „Босут“ и „Сремска Рача“

1. Потребно је извршити комплетне прорачуне како би се доказао избор опреме.

У прилогу овог извештаја су дате начелне сугестије инвеститору, које нису обавезујуће.

На основу овог идејног пројекта, који је у потпуности усаглашен са Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре ROP-MSGI-10529-LOCH-2/202, заводни број: 350-02-00176/2020-14 од 17.08.2020.године, Инвеститор може приступити даљој разradi техничке документације.

ПРЕДСЕДНИК
РЕВИЗИОНЕ КОМИСИЈЕ

др Радојко Обрадовић

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Александра Дамњановић



ПРИЛОГ

Просечна инвестиција за изградњу 1 km предметног аутопута је врло висока и износи 12.300.000 €/km без моста преко реке Саве у односу на просечну цену пројекта аутопута Рума – Шабац, деоница од петље „Рума“ до моста на Сави која износи 4,685,438.00 €/km на сличној конфигурацији терена.

Из тог разлога предлажем евентуалне измене пројектне документације у циљу смањења укупне цене:

1. Изабрано место за одвајање предметне деонице аутопута од аутопута Е-70, Београд – Загреб изгледа погрешно, јер заобилази места Кузмин са западне „даље“ стране од Београда, при чему се руши постојећи паркинг на аутопуту Београд – граница са Хрватском.

Из тог разлога треба израдити нову варијанту одвајања аутопута ближе Београду за 2.5 до 3 km, при чему се постојеће паркиралиште не би рушило. Место Кузмин би траса аутопута обишла са источне стране, „ближе“ Београду. Дужина пута од Београда до границе са Републиком Српском би се скратила за око 3 km. Ова варијанта, по писменој изјави пројектаната, није разматрана при изради Плана детаљне регулације и Идејног пројекта.

2. Ако се на будућем аутопуту очекује релативно мали број возила (ПГДС за 2022. годину износи 2455 воз./дан а 2041. годину 6019 воз./дан) поставља се питање зашто уместо аутопута није предвиђена брза саобраћајница са свим одликама аутопута (наплата путарине, проточност и безбедност саобраћаја, денивелисани укрштаји) и остварила уштеда 15%-20%. Уштеда од 15% инвестиције би износила 24,563,347 €.

3. Потребно је поред пројектоване денивелисане раскрснице типа „крушка“, урадити варијанту денивелисане раскрснице „труба“, с обзиром на мало саобраћајно оптерећење, приоритетни правац из Београда и употребу једног надпутњака уместо два. Разлика између ове две петље је само једна „индиректна“ рампа према Загребу код типа „труба“ уместо „полудиректне“ код типа „крушка“. Ако би прорачун нивоа услуга на рампи петље према Загребу био „Б“ за варијанту са „трубом“, укидање једног надпутњака би остварило уштеду од 6,685,583.18 €.

4. Наплатна станица „Босут“ има занемарљив проток саобраћаја од свега 274 воз/дан и то тек 2041. године (студија саобраћајних анализа и прогноза), због чега наплата путарине не може покрити месечне трошкове људи и објекта. Када би се пројектована чеона наплатна станица померила уназад, избегли би се изградња наплатне станице „Босут“ и дугогодишњи трошкови за њено 24 часовно одржавање. Уштеда износи 1.475.031,81 € колико кошта изградња наплатне станице при чему нису урачунати месечни губици за њено дугогодишње 24 часовно одржавање и 7.772.759,00 € за надвожњак који у том случају није потребан (денивелисана раскрсница без наплате нема потребу за надпутњаком).

5. Услови железнице за пројектовање су прописали израду подвожњака на укрштају бивше пруге Шис – Бјељина са девијацијом државног пута IV реда број 19. С обзиром да је та пруга одавно укинута а железничка станица у Бијељини срушена и на њеном месту изграђена нова аутобуска станица, та пруга вероватно више никада неће бити обновљена а укидањем обавезе за овим подвожњаком остварила би се уштеда од 876,220 €.

6. Није уобичајено да аутопут на km 1+900 у попречном профилу ширине 30 m високим насипом и мостом са три поља који кошта 3.595.000 € прескаче колски пут. Потребно је покушати јефтиније варијантно решење да аутопут остане близу терена а колски пут прескочи ауто-пут са надпутњаком.

7. Царински терминал који је предвиђен на делу аутопута од профила 583 на km 14+550 до профила 618 на km 15+425 у дужини од 875 m није део предметног пројекта што је лоше решење. Царински терминал треба пројектовати заједно са аутопутем или обрнуто тај део аутопута издвојити и решавати га заједно са терминалом. Они се и тако не могу користити раздвојено.

8. Потребно је донети одлуку да ли постојећи царински терминал на нашој или босанској страни остају за локални саобраћај или се укидају. Пројектна решења међусобног односа аутопута и државног пута IV реда број 19 су у дирекној вези са том одлуком.

IZVEŠTAJ

O ISPITIVANJU ZEMLJIŠTA br. 21030203

Naziv naručioca ispitivanja: **SAOBRAĆANI INSTITUT CIP DOO**
Adresa: **Trg Nikole Pašića 8/V**
Sedište: **11000 Beograd**
Telefon: **011/324-55-26; 064/211-19-30**
Broj Ponude: **21030203**

Beograd, 12.03.2021. god.

SADRŽAJ:

1.	UVOD	3
2.	OPŠTI PODACI O KORISNIKU	3
3.	VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA	3
4.	MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI	4
5.	REZULTATI ISPITIVANJA	6
6.	ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK	9
7.	PRILOG	10

1. UVOD

Na osnovu Ponude br. 21030203 za kompaniju Saobraćajni Institut CIP doo, laboratorija Anahem je 04.03.2021. godine, izvršila uzorkovanje, a potom i fizičko-hemijsko i hemijsko ispitivanje zemljišta.

2. OPŠTI PODACI O KORISNIKU

Saobraćajni institut CIP je jedna od najvećih i najznačajnijih istraživačko-projektantskih i inženjering kompanija u Republici Srbiji, pouzdan partner državnim institucijama, domaćim i stranim kompanijama, fakultetima, agencijama.

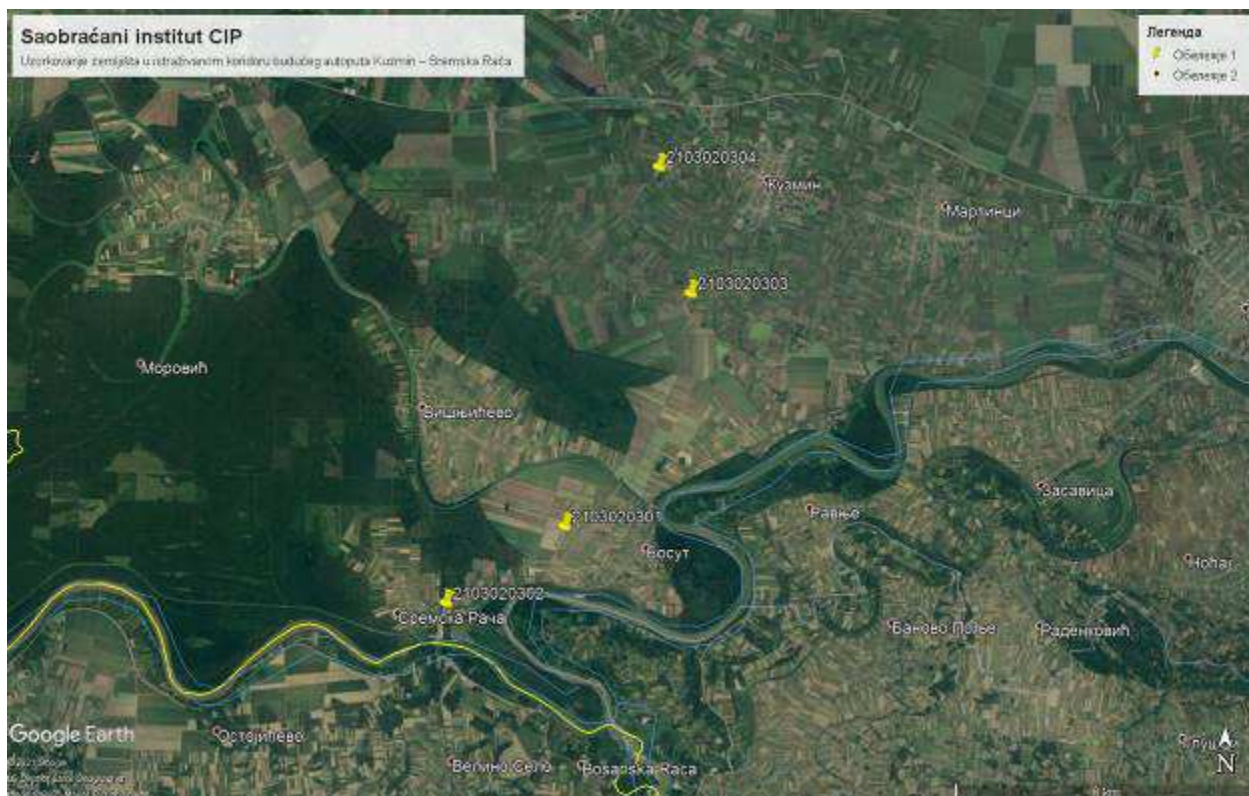
Institut pokriva celokupnu oblast istraživanja, preko prostornog i urbanističkog planiranja, geodetskih snimanja, geotehničkih istraživanja do izrade tehničke dokumentacije i stalnog stručnog nadzora na izgradnji objekata.

3. VREME I LOKACIJA UZORKOVANJA

Zemljište je uzorkovano 04.03.2021., na 4 lokacije u istraživanom koridori budućeg autoputa Kuzmin – Sremska Rača date u tabeli 1.

U Tabeli 1. su prikazane oznake uzoraka i opisi lokacija sa kojih je izvršeno uzorkovanje
Tabela 1. Oznake uzoraka i lokacije sa kojih su uzeti uzorci

Redni broj	Oznaka uzorka interna	Lokacija uzorkovanja	Dubina uzorkovanja	GPS
1	2103020301	Bosut, njiva pored puta	0-0,5 m	N 44° 56' 07,9" E 19° 20' 16,7"
2	2103020302	Sremska Rača, njiva sa desne strane puta, 500m nakon prelaska graničnog prelaza Sremska Rača	0-0,5 m	N 44° 55' 00,3" E 19° 17' 54,5"
3	2103020303	Put između Kuzmina i Bosuta, njiva pored puta	0-0,5 m	N 44° 59' 30,9" E 19° 22' 44,6"
4	2103020304	Kuzmin, njiva pored ciglane u Kuzminu	0-0,5 m	N 45° 01' 20,3" E 19° 22' 03,2"



Slika 1. Lokacija uzorkovanja zemljišta

4. MERNI POSTUPCI I PRIMENJENI STANDARDI

Ukupni postupak ispitivanja se sastojao od sagledavanja lokacije, upoznavanja ranijeg tehnološkog procesa, bušenja, uzorkovanja, transporta uzoraka do Anahem laboratorije, izrade hemijskih analiza i obrade eksperimentalnih podataka. Tokom uzorkovanja i ispitivanja, korišćene su standardne ili validovane akreditovane metode. Uzorkovanje zemljišta je izvršeno po metodi ISO 18400, a laboratorijska ispitivanja su rađena po metodama datim u sledećoj tabeli:

Tabela 2. Parametri i metode ispitivanja zemljišta

	Parametar	Metoda
1.	Mineralna ulja, mg/kg	BS ISO 16703:2011
2.	pH vrednost	SRPS ISO 10390:2007
3.	Procenat vlage, %	ISO 11465:1993
4.	Sadržaj organske materije gubitkom žarenja, %	EN EN TC WI:2003

5.	Sadržaj metala, mg/kg	
	Kadmijum (Cd)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Arsen (As)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Barijum (Ba)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Hrom (Cr)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Živa (Hg)	EPA 3051A:2007/SRPS EN 1483:2008
	Bakar (Cu)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Nikl (Ni)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Olovo (Pb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Cink (Zn)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Kobalt (Co)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Antimon (Sb)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
	Molibden (Be)	EPA 3051A:2007/EPA 6010c:2007
6.	Policiklični aromatični ugljovodonici, mg/kg	
	Antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)antracen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(k)fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo(a)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Krizen	EPA 3550C/8270D:2014
	Fenantren	EPA 3550C/8270D:2014
	Indeno (1,2,3-cd)piren	EPA 3550C/8270D:2014
	Fluoranten	EPA 3550C/8270D:2014
	Naftalen	EPA 3550C/8270D:2014
	Benzo (g,h,i) perilen	EPA 3550C/8270D:2014
	PAH (ukupni)	EPA 3550C/8270D:2014
7.	Sadržaj polihlorovanih bifenila, mg/kg:	
	PCB 28	ISO 10382:2002
	PCB 52	ISO 10382:2002
	PCB 101	ISO 10382:2002
	PCB 118	ISO 10382:2002
	PCB 138	ISO 10382:2002
	PCB 153	ISO 10382:2002
	PCB 180	ISO 10382:2002
	PCBs (ukupno)	ISO 10382:2002
8.	Lako isparljiva organska jedinjenja, mg/kg:	
	Benzen	EPA 5021A:2014
	Toluen	EPA 5021A:2014
	Etilbenzen	EPA 5021A:2014

	Stiren	EPA 5021A:2014
	Ksilen	EPA 5021A:2014
	BTEX (ukupni), mg/kg	EPA 5021A:2014
9.	Granulometrijski sastav, %	SRPS EN ISO 17892-4:2017

5. REZULTATI ISPITIVANJA

Tabela 3. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

Parametar	21030203 01	*MDK		21030203 02	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	18	-	-	22	-	-
Sadržaj organske materije, %	3,8	-	-	4,2	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	19	1900	<10	21	2100
pH vrednost	7,3	-	-	7,1	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,72	11	<0,1	0,74	11
Arsen (As)	1,9	30	56	2,1	30	57
Barijum (Ba)	29	201	786	33	206	806
Hrom (Cr)	17	116	441	15	118	448
Živa (Hg)	<0,05	0,32	10,6	<0,05	0,32	10,7
Bakar (Cu)	13	37	196	12	38	200
Nikl (Ni)	19	43	258	20	44	264
Olovo (Pb)	13	87	541	11	88	550
Cink (Zn)	30	155	796	27	158	814
Kobalt (Co)	5,5	11	300	5,3	12	307
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200
Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-

Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	-	<0,007	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,01	0,03	-	<0,01	0,03	-
Stiren	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-
Ksilen	<0,02	0,1	-	<0,02	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav [*] , %	33	-	-	34	-	-

*- Rezultat se odnosi na frakciju gline u analiziranom uzorku

Tabela 4. Rezultati* analize uzoraka zemljišta

Parametar	21030203 03	*MDK		21030203 04	*MDK	
		1	2		1	2
Procenat vlage, %	19	-	-	18	-	-
Sadržaj organske materije, %	4,8	-	-	4,5	-	-
Mineralna ulja, mg/kg	<10	24	2400	<10	22,5	2250
pH vrednost	7,9	-	-	8,1	-	-
Sadržaj metala, mg/kg:						
Kadmijum (Cd)	<0,1	0,77	12	<0,1	0,71	11
Arsen (As)	2,2	31	59	2,0	28	54
Barijum (Ba)	41	217	847	38	181	706
Hrom (Cr)	14	122	464	11	108	410
Živa (Hg)	<0,05	0,33	11	<0,05	0,30	10
Bakar (Cu)	15	39	208	12	35	185
Nikl (Ni)	20	46	276	15	39	234
Olovo (Pb)	13	91	566	7,6	84	521
Cink (Zn)	32	165	850	21	144	739
Kobalt (Co)	5,8	12	322	4,5	10	270
Antimon (Sb)	<1,2	3,0	15	<1,2	3,0	15
Molibden (Mo)	<0,2	3,0	200	<0,2	3,0	200

Sadržaj polihlorovanih bifenila (PCBs), mg/kg:						
PCB 28	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 52	<0,003	-	-	<0,003	-	-
PCB 101	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 118	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 138	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 153	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB 180	<0,002	-	-	<0,002	-	-
PCB (ukupno)	<0,016	0,02	1,0	<0,016	0,02	1,0
Sadržaj policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAHs), mg/kg:						
Antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(a)antracen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo(k)fluoranten	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Benzo(a)piren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Krizen	<0,03	-	-	<0,03	-	-
Fenantren	<0,02	-	-	<0,02	-	-
Indeno (1,2,3-cd)piren	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Fluoranten	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Naftalen	<0,01	-	-	<0,01	-	-
Benzo (g,h,i) perilen	<0,02	-	-	<0,02	-	-
PAH (ukupni)	<0,17	1,0	40	<0,17	1,0	40
Lako isparljive organske supstance (BTEX), mg/kg						
Benzen	<0,007	0,01	-	<0,007	0,01	-
Toluen	<0,01	0,01	-	<0,01	0,01	-
Etilbenzen	<0,01	0,03	-	<0,01	0,03	-
Stiren	<0,03	0,3	-	<0,03	0,3	-
Ksilen	<0,02	0,1	-	<0,02	0,1	-
BTEX (ukupni), mg/kg	<0,08	-	-	<0,08	-	-
Granulometrijski sastav [§] , %	36	-	-	29	-	-

*Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu, Sl. Glasnik RS. br. 88/2020 (1-granična vrednost, 2-remedijaciona vrednost opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta). Vrednosti su preračunate na sadržaj suve materije

6. ANALIZA REZULTATA I ZAKLJUČAK

Prema Uredbi o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiju za izradu remedijacionih programa „Sl. Glasnik RS.” br. 88/2020 na osnovu dobijenih rezultata ispitivanja zemljišta može se zaključiti da u sva 4 analizirana uzoraka zemljišta izmerene koncentracije metala, mineralnih ulja, policikličnih aromatičnih ugljovodonika, polihlorovanih bifenila i lako isparljivih organskih supstanci ne prelaze granične vrednosti.

Izveštaj izradio:



Nikola Jović, dipl.inž.zaštite živ.sred.



Rukovodilac laboratorije za ispitivanje otpada i zemljišta:



Nemanja Bojković, mas.inž.zaštite živ.sred.

7. PRILOG
7.1. Sertifikat o akreditaciji



Акредитационо тело Србије 01533
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

Анахем доо Београд
Лабораторија
Београд

акредитациони број
accreditation number
01-261

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

30.03.2020.

Акредитација важи до
Date of expiry

25.12.2020.



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.

7.2. Fotografije uzoraka zemljišta



Uzorak 2103020301 – Lokacija Bosut, njiva pored puta



Uzorak 213020302 – Sremska Rača, lokacija 500m nakon graničnog prelaza Sremska Rača



Uzorak 2103020303 – njiva pored puta između Kuzmina i Bosuta



Uzorak 2103020304 – Kuzmin, njiva kod ciglane u Kuzminu