



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
Министарство заштите животне средине
Сектор за управљање животном средином
Одељење за процену утицаја пројеката и активности на животну средину

**СТУДИЈА О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ПРОЈЕКТА ЗА
ИЗГРАДЊУ ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ „ЈАСИКОВО“
НА К.П. У КО ЈАСИКОВО НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ МАЈДАНПЕК И КО
ЛАЗНИЦА – СЕЛИШТЕ НА ТЕРИТОРИЈИ ОПШТИНЕ ЖАГУБИЦА**



Обрађивачи:



ПРОЈЕКТУРА, ДОО



ПЛАНИРАЊЕ, ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ



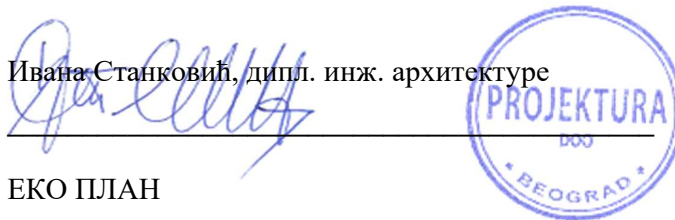
RE-ЕСО - ПЛАНИРАЊЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

НАЗИВ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ: Студија о процени утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на к.п. у КО Јасиково на територији општине Мајданпек и КО Лазница – Селиште на територији општине Жагубица

ИНВЕСТИТОР: Jasikovo doo Beograd
Икарбус 3 Нова 19,
11080 Београд- Земун

ОБРАЂИВАЧ СТУДИЈЕ: ПРОЈЕКТУРА, доо
Живојина Жујовића 24
Београд

ДИРЕКТОР ПРОЈЕКТУРЕ: Ивана Станковић, дипл. инж. архитектуре



У сарадњи са:

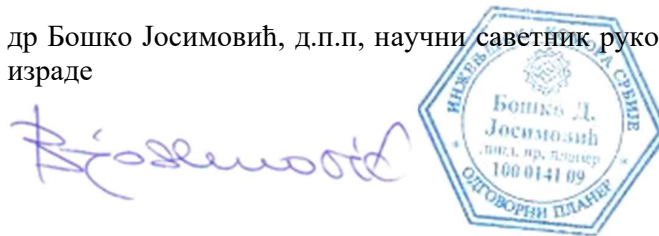
ЕКО ПЛАН
Његошева 29, Београд – Земун
<http://www.eko-plan.rs/>

и

RE-ECO
Петра Кочића 16, Београд - Земун

СТРУЧНИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ СТУДИЈЕ:

др Бошко Јосимовић, д.п.п, научни саветник, руководилац израде



Биљана Кнежевић, дипл. инж. технологије
Никола Сребрић, дипл. инж. електротехнике
Ивана Станковић, дипл. инж. арх.
Бранко Карапанца, дипл. биолог
др Марко Раковић, дипл. биолог
др Урош Бузуровић, дипл. биолог
Инес Карапанца, специјалиста за предеону екологију
др Растко Ајтић, херпетолог
др Милош Поповић, ентомолог
др Милан Пауновић, дипл. биолог
Дарко Тешић

Београд, октобар 2024. године



Агенција за привредне регистре



5000020235562

АПР - Регистар привредних субјеката

Број БП 98745/2009

Датум 14.07.2009 године
Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води Регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр. 55/04), чл. 23. став 2. и чл. 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр. 55/04 и 61/05), решавајући по поднетој јединственој регистрационој пријави за регистрацију предузетника, поднетој од стране:

Име и презиме: Биљана Кнежевић
ЈМБГ: 2108969715158

доноси:

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца јединствене регистрационе пријаве. У Регистар привредних субјеката региструје се **предузетник**:

Оснивач-предузетник:

Име и презиме: Биљана Кнежевић
ЈМБГ: 2108969715158
Адреса: Прегревица 18, Београд-Земун, Србија

Пуно пословно име предузетника:

**BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING
EKO PLAN, ZEMUN, PREGREVICA 18**

Назив: **EKO PLAN**

Пословно седиште: Прегревица 18, Београд-Земун, Србија
Број и назив поште: 11080

Регистарски број/Матични број: **61532609**

ПИБ додељен од Пореске Управе РС: **106205064**

Почетак обављања делатности: **14.07.2009** године
Претежна делатност: **74203** - Инжењеринг
Облик обављања делатности: самосталан

Страна 1 од 2

Предузетник се региструје на: неодређено време

Контакт подаци:
Телефон 1: +381 (0) 64 2307407
Факс: +381 (0) 64 2307409
Е-пошта: bilk@adplanu.com



Образложење

Решавајући по поднетој јединственој регистрационој пријави за регистрацију оснивања и упис у јединствени регистар пореских обвезника, предузетника BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO PLAN, ZEMUN, PREGREVICA 18, БП 98745/2009 од 10.07.2009 -год., с обзиром да су испуњени услови из члана 22. Закона о регистрацији привредних субјеката и члана 26. Закона о пореском поступку и пореској администрацији (Сл. гласник РС бр. 80/02..20/09), Регистратор је одлучио као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 540,00 динара одређена је у складу са чланом 7. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре РС (Службени гласник РС бр. 109/05).

Поука о правном леку:
Против овог решења може се изјавити жалба
Министру надлежном за послове привреде РС,
у року од 8 дана од дана пријема решења,
а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР



ОБАВЕШТЕЊЕ:

У обавези сте да се у року од 8 дана од дана регистрације пријавите Фонду ПЦО
У обавези сте да се у року од 8 дана од дана регистрације пријавите РЗЗО



Агенција за привредне регистре



5000020766196

Регистар привредних субјеката

Број БП 106432/2009

Датум 23.07.2009

Београд

Агенција за привредне регистре, Регистратор који води регистар привредних субјеката, на основу чл. 4. Закона о агенцији за привредне регистре (Службени гласник РС бр.55/04), чл. 23. став 2. и чл. 25. Закона о регистрацији привредних субјеката (Службени гласник РС бр.55/04 и 61/05), решавајући по захтеву за регистрацију промене података који је поднет од стране:

Име и презиме: Снежана Петровић

доноси:

РЕШЕЊЕ

Усваја се захтев подносиоца регистрационе пријаве. У Регистар привредних субјеката региструју се промене података о предузетнику:

BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO PLAN,
ZEMUN, PREGREVICA 18

Матични број: 61532609

и то следећа промена:

- Промена пословног седишта:

Брише се:

Седиште: Прегревица 18, Београд-Земун, Србија

Број и назив поште: 11080

Уписује се:

Седиште: Сергеја Јесењина 16, Београд-Земун, Србија

Број и назив поште: 11185

- Промена пуног пословног имена:

Брише се:

BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO PLAN,
ZEMUN, PREGREVICA 18

Уписује се:

BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING
EKO PLAN, ZEMUN, SERGEJA JESENJINA 16

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 22.07.2009 регистрациону пријаву за регистрацију промене података о привредном субјекту уписаном у Регистар привредних субјеката као:

BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO PLAN,
ZEMUN, PREGREVICA 18

Решавајући по захтеву подносиоца регистрационе пријаве, с обзиром да су испуњени законом прописани услови, Регистратор је одлучио као у диспозитиву.

Висина накнаде за регистрацију у износу од 300,00 динара одређена је у складу са чланом 7., 8., 9., и 10. Уредбе о висини накнаде за регистрацију и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре РС (Службени гласник РС број 109/05).

Поука о правном леку:

Против овог решења може се изјавити жалба
Министру надлежном за послове привреде РС,
у року од 8 дана од дана пријема решења,
а преко Агенције за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов



Регистар привредних субјеката
Број: 001954713 2024 59005 000 000 000 022
БП 84592/2024

5000227076821

Дана, 20.06.2024. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO PLAN BEOGRAD (ZEMUN), са матичним/регистарским бројем: 61532609, коју је поднео/ла:

Име и презиме: Биљана Кнежевић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

**BILJANA KNEŽEVIĆ PR, AGENCIJA ZA PROJEKTOVANJE I INŽENJERING EKO
PLAN BEOGRAD (ZEMUN)**

Регистарски/матични број: **61532609**

и то следећа промена:

- **Промена пословног седишта:**

Брише се:

Седиште: СЕРГЕЈА ЈЕСЕЊИНА 16, БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН, Србија
Број и назив поште: 11185

Уписује се:

Седиште: ЊЕГОШЕВА 29, БЕОГРАД (ЗЕМУН), ЗЕМУН, Србија
Број и назив поште: 11080 ЗЕМУН

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 17.06.2024. године регистрациону пријаву промене података број БП 84592/2024 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

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

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре („Сл. гласник РС”, бр. 131/2022).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 560,00 динара и решење по жалби у износу од 660,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

Миладин Маглов



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПЛАНЕРА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Бошко Д. Јосимовић

дипломирани просторни планер

ЈМБ 1807974710026

одговорни планер

Број лиценце

100 0141 09



У Београду,
24. децембра 2009. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Dragoslav Šumarač

Проф. др Драгослав Шумарац
дипл. грађ. инж.

САДРЖАЈ

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ И ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА.....	12
2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ.....	13
2.1. Природне карактеристике и услови.....	16
2.1.1. Релјефне карактеристике.....	16
2.1.2. Флора, фауна и природне вредности.....	17
2.1.2.1. Флора, фауна и екосистем.....	17
2.1.2.2. Заштићена подручја.....	20
2.1.3. Климатске карактеристике.....	24
2.1.4. Педолошке карактеристике и инжењерско-геолошка својства терена.....	28
2.1.5. Хидрографске, хидрогеолошке и хидролошке карактеристике.....	33
2.2. Преглед стања биодиверзитета истраживаног подручја и околине.....	34
2.2.1. Станишта.....	34
2.2.1.1. Шумска станишта.....	36
2.2.1.2. Жбуњаци.....	41
2.2.1.3. Травна станишта.....	43
2.2.1.4. Водена станишта.....	45
2.2.2. Флора.....	48
2.2.3. Фауна бескичмењака.....	49
2.2.4. Фауна водоземаца.....	53
2.2.5. Фауна гмизаваца.....	53
2.2.6. Фауна нелетећих сисара.....	54
2.2.7. Фауна птица.....	54
2.2.7.1. Резултати мониторинга.....	55
2.2.8. Фауна слепих мишева.....	86
2.2.8.1. Резултати мониторинга.....	87
2.3. Преглед непокретних културних добара.....	108
2.4. Подаци о насељима и становништву.....	110
2.5. Подаци о инфраструктури и супраструктури.....	111
3. ОПИС ПРОЈЕКТА.....	113
3.1. Опис главних карактеристика производног поступка.....	125
3.2. Опис претходних радова на извођењу Пројекта, коришћење материјала и енергије и емисије загађујућих материја.....	126
3.2.1. Припремне активности.....	126
3.2.2. Фаза изградње.....	131
3.2.3. Фаза експлоатације.....	132
3.2.4. Фаза након престанка рада.....	133
4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА.....	135
5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	139
6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	143
6.1. Генерална процена могућих утицаја на животну средину.....	143

6.2. Квантитативно-квалитативна мултикритеријумска процена утицаја на животну средину.....	145
6.2.1. Процењено дејство фактора утицаја на појединачне компоненте животне средине.....	152
6.2.1.1. Физичке компоненте.....	152
6.2.1.2. Биолошке компоненте.....	153
6.2.1.3. Социо – економске компоненте.....	160
6.3. Деловање фактора утицаја збирно на компоненте животне средине.....	165
6.3.1. Резиме могућих утицаја.....	166
7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА.....	168
7.1. Изложеност пројекта земљотресном ризику.....	170
8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ.....	171
8.1. Мере у току изградње.....	171
8.2. Мера заштите за комплекс трафостанице.....	178
8.3. Мере током рада.....	178
8.4. Мере управљања отпадом.....	179
8.6. Мере заштите у случају удеса.....	179
8.7. Мере спречавања и ублажавања утицаја током затварања ветроелектране..	181
9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ.....	182
10. КРАЋИ ПРЕГЛЕД ОСНОВНИХ ПОДАТАКА ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА – нетехнички резиме података приказаним у поглављима 2-10.....	184
10.1. Опис локације.....	184
10.2. Опис пројекта.....	193
10.3. Приказ главних алтернатива.....	202
10.4. Приказ стања животне средине.....	204
10.5. Опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину.....	207
10.6. Процена утицаја на животну средину у случају удеса.....	209
10.7. Мере заштите животне средине.....	211
10.8. Програм праћења утицаја на животну средину.....	222
11. ЗАКЉУЧАК.....	224
ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ И ПРОПИСА КОРИШЋЕНИХ У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ.....	227
ПРИЛОЗИ - ДОКУМЕНТАЦИЈА	

1. УВОДНЕ НАПОМЕНЕ И ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА

Министарство заштите животне средине је у оквиру својих надлежности и у складу са пропозицијама Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04 и 36/09), а на Захтев инвеститора, донело Решење којим се утврђује потреба израде и одређује обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на к.п. у КО Јасиково на територији општине Мајданпек и КО Лазница – Селиште на територији општине Жагубица (Решење број: 002325282 2024, од 18.09.2024. године).

За потребе израде Студије, инвеститор је ангажовао фирму Пројектура д.о.о. из Београда, која је оформила конзорцијум са фирмама ЕКО ПЛАН и RE-ЕКО, које све имају богато искуство у развоју пројеката ветроелектрана – аспект утицаја на животну средину. За израду Студије образован је мултидисциплинрани тим.

У фази припреме одговарајуће планске и техничке документације, инвеститор је урадио планове детаљне регулације са извештајима о стратешкој процени утицаја на животну средину посебно на свакој од две локалне самоуправе на којој је планирана реализација пројекта. За наведену планску документацију је спроведена процедура предвиђена легислативом а затим и усвојена („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23; „Сл. гласник општине Жагубица“, бр. 46/23), након чега је Инвеститор обезбедио исходовање Локацијских услова (број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001, од 08.07.2024. године и исправка број предмета: ROP-MSGI-15098-TECCORA-3/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 12.08.2024.године) и свих решења, услова и сагласности ималаца јавних овлашћења као смернице за реализацију пројекта. У циљу спровођења концепта превентивне заштите животне средине, урађена су моделовања просторне дисперзије буке и ефекта треперења сенки и урађен је Мониторинг биодиверзитета (орнитофауне, хироптерофауне, фауне, флоре и станишта), чиме су анализирани потенцијално доминантни утицаји планираних намена на елементе животне/природне средине, а резултати моделовања и мониторинга инкорпорирани су у ову Студију.

Основни подаци о носиоцу пројекта:

Назив: Jasikovo doo Beograd

Адреса: Икарбус 3 Нова 19, 11080 Београд- Земун

Телефон/факс: +381 64 825 2201

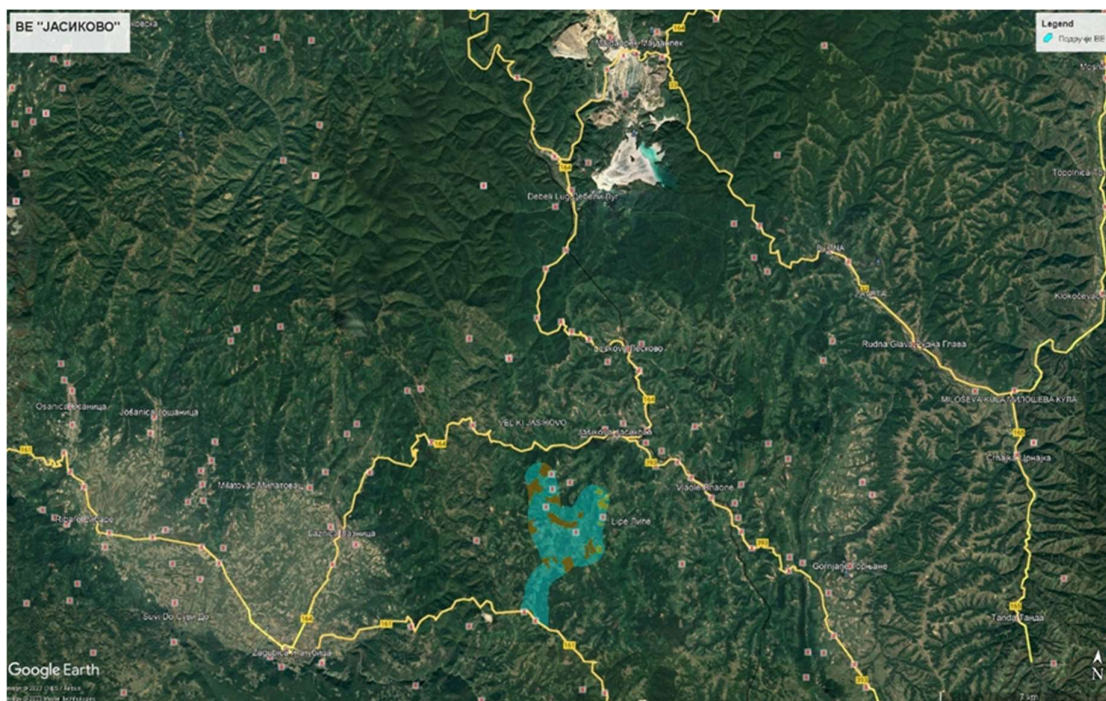
e-mail: marija.senic@sagesolutions.rs

Особа за контакт: Марија Сенић Андрић

Jasikovo doo Beograd је компанија са активностима у области енергетике са фокусом на производњу из обновљивих извора, односно из еолске енергије. План компаније је реализација пројекта ветроелектране „Јасиково“ на к.п. у КО Јасиково на територији општине Мајданпек и КО Лазница – Селиште на територији општине Жагубица и једноремено подизање колективне свести о значају примене обновљивих извора енергије (ОИЕ) и побољшавање енергетског портфолиа Републике Србије у овој области. Jasikovo doo Beograd се у свом деловању ослања на законодавство Републике Србије и сарадњу са свим релевантним институцијама, уз неизоставну примену искустава добре праксе из земаља чланица ЕУ за реализацију сличних пројеката. У својим активностима у области ветроенергетике користи најновија научна и стручна сазнања у превентивној заштити животне средине како би се негативни ефекти пројекта на елементе животне средине ограничили или потпуно елиминисали. Компанија у томе има подршку страних и домаћих еминентних стручњака чије референце у области ветроенергетике гарантују одржива решења, посебно у контексту ефикасне заштите животне средине.

2. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Локација планиране ветроелектране „Јасиково“ налази се око 10 km североисточно од Жагубице, односно око 17 km јужно од Мајданпека (Слика 2.1).



Слика 2.1. Физичко-географски положај планиране ветроелектране „ЈАСИКОВО“
(извор: Google Earth са модификацијом)

Локација се налази на планинском терену јужних обронака Хомољских планина. У обухвату комплекса уланчани заобљени врхови испресецани су малим речним долинама, а оквирне коте терена крећу се претежно од 650 до 900 m/нвм, са најнижом котом на око 470 m/нвм (у долини реке Јагњило, на северозападном ободу) а највишом на 962 m/нвм (Чока Дрмoxa или Оман, у централном делу, што је уједно највиши врх Хомољских планина). Топографија терена веома је комплексна а просечан нагиб оквирно се креће од 10° до 25°. Веома је сложена и геоморфологија и геологија, јер се локација налази на граници између две веома различите геоморфолошке целине: крашких Карпатских планина – ка северу, западу и истоку, и вулканског Тимочког еруптивног масива / долине Тимока – ка југу и истоку, и у подручју интензивног спирања и јаружења. Обе ове целине су брдско-планинска подручја са котлинама између, али геолошки веома специфична, што је условило велике разлике у предеоним карактеристикама, тј. присуству различитих геоморфолошких облика, вегетације, коришћења земљишта, али и културно-историјском развоју. Као акумулациони облици дуж водотокова су настале мање речне терасе и алувијон и мање пролувијалне лепезе.



Слика 2.2. Типични крашки предели Карпатских планина у Србији.
Фото: Б. Карапанца, оригинал.

У постојећем стању, а према постојећем режиму коришћења земљишта, подручје у границама обухвата Плана припада претежно пољопривредном земљишту, које обухвата претежно њиве слабије бонитетне класе и ливаде, и то у приватној својини, а нешто мање у државној, задружној и мешовитој својини. Нешто мањи проценат у односу на пољопривредно земљиште је заступљено шумско земљиште. Заступљене су највише шуме у приватном власништву, а нешто мање шуме у државном, задружном и мешовитом власништву.

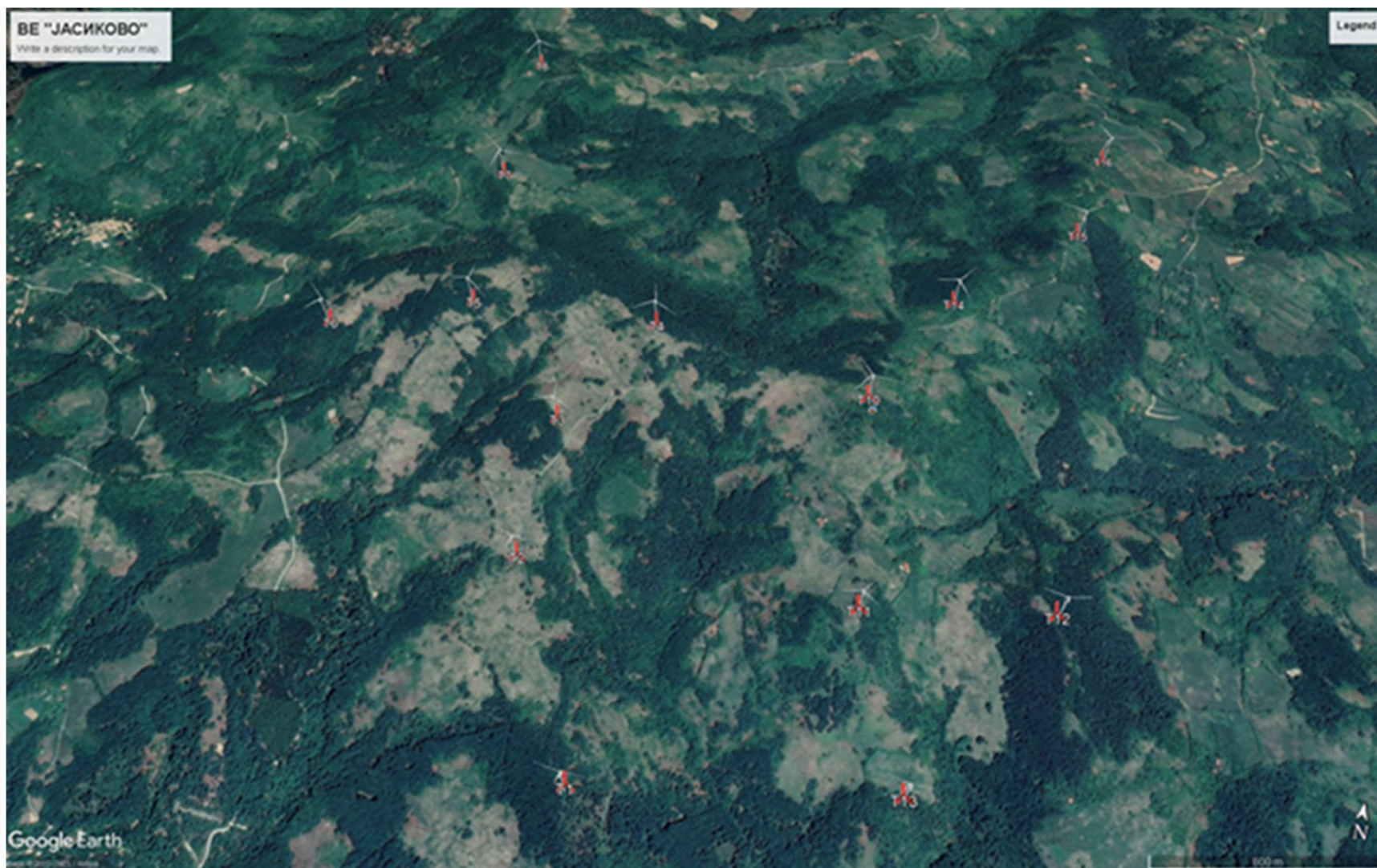
Северно од планског подручја (изван обухвата Пројекта), на око 3,5 km удаљености се налазе траса државног пута ПА реда број 164. Јасиково – Жагубица и траса државног пута ПБ реда број 393. Јасиково – Бор (Јасиково). У планском подручју се налазе деонице некатегорисаних путева, без адекватног коловозног застора. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле.

С обзиром на то да пројектно подручје припада слабо насељеној зони (заступљена су разуђена појединачна сеоска домаћинства, која су углавном напуштена), нису изграђени системи комуналне и техничке инфраструктуре.

У непосредној околини подручја ветроелектране „Јасиково“, у северном делу, у делу општине Мајданпек, пролази постојећи далековод 110 kV бр.150, који води од ТС 110/35/6 kV „Мајданпек 1“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“, као и далековод 110 kV бр.177, који води од ТС 110/35 kV „Мајданпек 2“ до ТС 400/110 kV „Бор 2“.

Детаљан опис станишта на локацији, на основу свеобухватних истраживања спроведених за потребе ове Студије, дат је у одељку 2.2.3.

Слика 2.3. Локације ветроелектране налази се у брдско-планинском пределу комплексног рељефа и мозаичног склопа станишта
Извор: *GoogleEarth 2022*, са модификацијом



2.1. Природне карактеристике и услови

2.1.1. Релјефне карактеристике

На предметном простору и ширем окружењу је развијен брдско-планински тип релјефа. Локација се налази на брдско-планинском терену Хомољских планина. У обухвату комплекса уланчани заобљени врхови испресеци су малим речним долинама, а оквирне коте терена крећу се претежно од 650 до 900 m/нвм, са најнижом котом на око 470 m/нвм (у долини реке Јагњило, на северозападном ободу) а највишом на 962 m/нвм (Чока Дрмокса или Оман, у централном делу, што је уједно највиши врх Хомољских планина). Топографија терена веома је комплексна а просечан нагиб оквирно се креће од 10° до 25°.

Веома је сложена и геоморфологија и геологија, јер се локација налази на граници између две веома различите геоморфолошке целине: крашких Карпатских планина – ка северу, западу и истоку, и вулканског Тимочког еруптивног масива / долине Тимока – ка југу и истоку, и у подручју интензивног спирања и јаружења. Обе ове целине су брдско-планинска подручја са котлинама између, али геолошки веома специфична, што је условило велике разлике у предеоним карактеристикама, тј. присуству различитих геоморфолошких облика, вегетације, коришћења земљишта, али и културно-историјском развоју. Као акумулациони облици дуж водотокова су настале мање речне терасе и алувијон и мање пролувијалне лепезе.

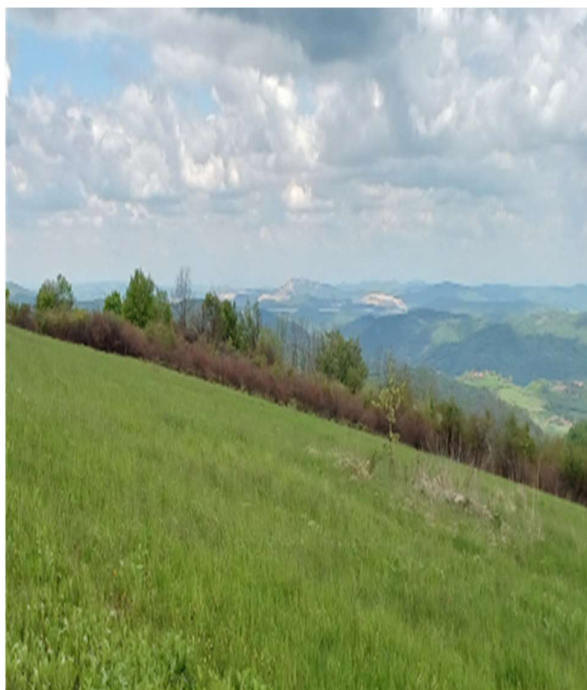
Од падинских процеса је постојало деловање делувијалног процеса. Кластични материјал је еродиран са стрмих падина и депонован на падинама благих нагиба. Изражено је површинско спирање и јаружање што је уочљиво на постојећим шумским путевима. На подручју Плана детаљне регулације и ширем окружењу, могу се издвојити: основна стена, продукти распадања (делувијално-елувијалне творевине), алувијални и пролувијални нанос. Основна стенска маса на истражном простору су везане добро окамењене стене. Петролошки гледано, то су стене вулканског порекла, претежно банковите стратификације. Преко основне стене је заступљен делувијално-елувијални покривач а у ерозионој бази потока и река је заступљен алувијални и пролувијални нанос.



Слика 2.4. Типични крашки предели Карпатских планина у Србији.
Фото: Б. Карапанца, оригинал.

Тимочки еруптивни масив/долина Тимока, пружа се као појас ширине 15-20 km између Карпатских планина; за разлику од Карпатских планина, карактеришу га највећим делом вулканске (и метаморфне) стене и палеовулканске купе, а две андезитске купе чине и планину Црни врх. Будући да је оваква подлога мање подложна ерозивним процесима, релјеф је питомији него у Карпатским планинама, са бројним релативно пространим речним долинама и котлинама (Слика 2.5). Вулканске стене богате су рудним лежиштима због чега цело ово

подручје, познато и као Тимочки магматски комплекс, има вишемиленијумску историју рударења. Рудраство, посебно оно индустријских размера у последњих стотинак година, у великој мери је обликовало и данашњи изглед предела, па су широм подручја присутне бројне велике површине несанираних копова, јаловишта и таложника.



Слика 2.5. Копови и јаловишта Борског басена - поглед са локације ВЕ. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

Носивост чврстих стенских маса је веома добра. Приступни земљани путеви су у релативно добром стању. Потребно је проширење, насипање и ваљање и израда канала за одвођење воде са планума коловоза. Поједини делови путева су јако оштећени услед јаружања и спирања ситног материјала.

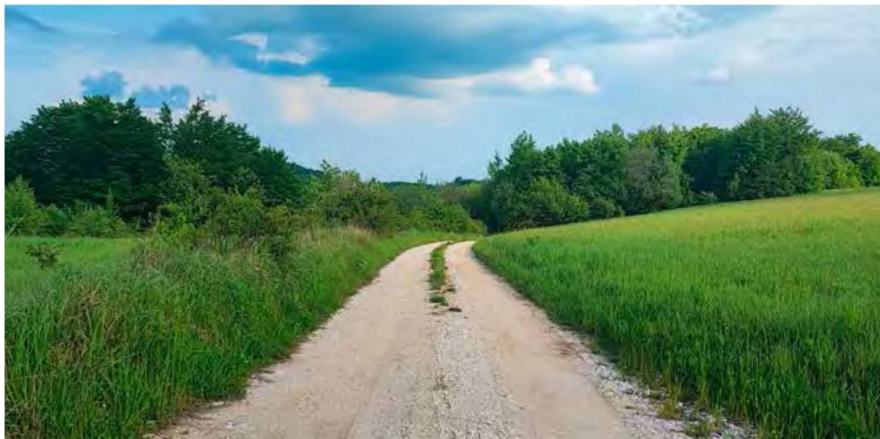
2.1.2. Флора, фауна и природне вредности

2.1.2.1. Флора, фауна и екосистем

У биогеографском смислу локација се налази у Мезијској провинцији Средњеевропског биогеографског региона, а карактерише је изворно шумска вегетација и умерено континентална клима, са приметним медитеранским утицајима. У целој провинцији изворна вегетација и аутохтони екосистеми су вишемиленијумским антропогеним активностима веома редуковани, фрагментисани и трансформисани, па је данашња шумовитост (на нивоу целе провинције) само око 30%. Највећим делом провинције данас доминирају пољопривредна станишта, од којих су у планинским подручјима, углавном заступљени пашњаци и ливаде. У планинским подручјима опстао је и највећи део шумских станишта. Међутим, већином преосталих шумских станишта данас се интензивно газдује и/или су деградирана, док су (полу)природна шумска станишта остала очувана само у тешко приступачним подручјима, а таква је ситуација и на самој локацији ВЕ.

Читава локација и околина обухвата пољопривредно и шумско земљиште које је испресецано релативно развијеном мрежом некатегорисаних путева. Већина ових путева је земљана (Слика

2.6), а значајан део некада развијеније мреже пољских путева који су служили за приступ пољопривредним парцелама и домаћинствима данас је запуштен. Насути и релативно добро одржавани су углавном само поједини шумски путеви који се користе у функцији комерцијалне експлоатације дрвета. Поједини делови некатегорисаних путева планирани су за реконструкцију и проширење како би се довели у функцији приступних путева ВЕ.



Слика 2.6. Некатегорисани путеви на локацији. Фото: И. Карапанца, оригинал.

За локацију је карактеристичан мозаичан склоп, углавном деградираних, шумских, жбунастих и травних станишта (Слика 2.7). Детаљан опис станишта на локацији, на основу свеобухватних истраживања спроведених за потребе ове Студије, дат је у наставку у одговарајућем одељку овог поглавља. У складу са склопом и квалитетом станишта, флора и фауна локације и непосредне околине релативно су разноврсне али нису богате, нарочито у поређењу са конзервационо вредним подручјима у ширем окружењу (што је елаборирано у одељку 2.1.2.2), и сачињавају их углавном врсте које су адаптиране на деградирана станишта.



Слика 2.7. Мозаичан склоп шумских, жбунастих и травних станишта карактеристичан за Локацију Фото: И. Карапанца, оригинал.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања флоре дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је током овог мониторинга забележено 258 врсте биљака. Највећи број забележених биљних врста нема конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Само 2 врсте орхидеја имају конзервациони значај па је спроведено конзервационо вредновање њихових популација и станишта.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је забележено је 112 врсте бескичмењака, док се укупно 296 врста сматра потенцијално присутним. Од наведеног броја, 263 врсте немају конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Укупно 33 врсте имају конзервациони значај и њихово вредновање дато је у наставку.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је 6 врста водоземаца, све само овим истраживањем, а присуство додатних врста не сматра се очекиваним. 5 од ових врста имају конзервациони значај – обични мрмољак (*Lissotriton vulgaris*), жутотрби мукач (*Bombina variegata*), зелена крастача (*Bufo viridis*), обична крастача (*Bufo bufo*) и шумска жаба (*Rana dalmatina*).

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је укупно 8 врста, док се присуство још једне врсте сматра очекиваним, што укупно чини 9 врста гмизаваца (потенцијално) присутних. 8 од ових врста имају конзервациони значај – зелембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), шумски гуштер (*Darevskia praticola*), степски смук (*Dolichophis caspius*), обични смук (*Zamenis longissimus*), смукуља (*Coronella austriaca*), белоушка (*Natrix natrix*) и поскок (*Vipera ammodytes*).

На локације Пројекта и у непосредној околини забележено је укупно 12 врста нелетећих сисара, од чега 11 овим истраживањем, док једна врста забележена само током ранијих истраживања чланова стручног тима која нису у вези са овим мониторингом за потребе пројекта БЕ Јасиково. Присуство још 20 врста сматра се очекиваним, а 7 могућим, што укупно чини 39 врста нелетећих сисара (потенцијално) присутних на простору локације Пројекта и у непосредној околини. 10 од ових врста имају конзервациони значај – водена ровчица (*Neomys fodiens*), слепо куче (*Nannospalax leucodon*), патуљаст миш (*Micromys minutus*), пух лешникар (*Muscardinus avellanarius*), шумски пух (*Dryomys nitedula*), вук (*Canis lupus*), медвед (*Ursus arctos*), видра (*Lutra lutra*), дивља мачка (*Felis silvestris*) и рис (*Lynx lynx*).

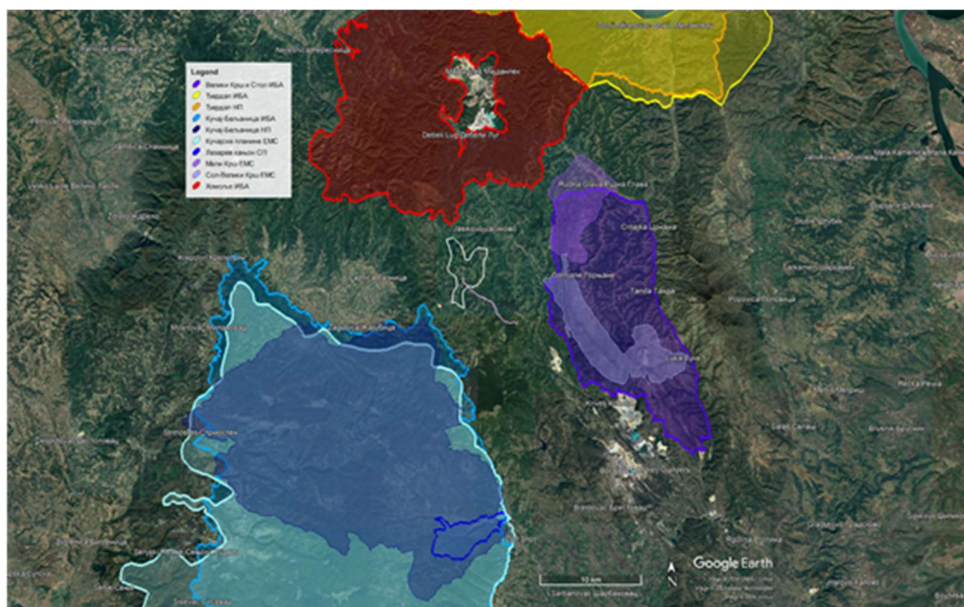
На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе БЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2016-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 125 врста птица. Кабинетским истраживањима нађено је укупно 15 података, од којих су подаци за 2 врсте – белу чиопу (*Tachymarptis melba*) из 2023. из непосредне околине и орла рибара (*Pandion haliaetus*) из 2020. са локације, једини подаци са подручја истраживања. Током овог мониторинга 2023-2024. забележено је укупно 98 врста, што заједно са подацима прикупљеним кабинетским истраживањима чини укупно 100 врста забележених на локацији Пројекта и непосредној околини. На основу налаза у околини, нарочито на локацији суседне БЕ Црни врх, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 25 врста, мада само у виду ретких или изнимних пролаза, што није од нарочитог значаја за ову Студију. Није могуће потпуно искључити ни присуство додатних врста, мада такође само у виду ретких или изнимних пролаза појединачних примерака, што није од значаја за ову Студију.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе БЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2013-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 30 врста слепих мишева. Током овог мониторинга 2023-2024. забележене су (минимално) 24 врсте, док су кабинетским истраживањима нађена укупно 3 података, сви из непосредне околине, за 2 врсте, обе забележене и овим

мониторингом. На основу налаза у широј околини и региону, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 6 врста (што је детаљније образложено касније), мада само у виду изнимних пролаза, што није од значаја за ову Студију. У таксономском смислу убедљиво су најбројнији вечерњаци (*Vespertilionidae*) са (минимално) 19 врста, а заступљени су и потковичари (*Rhinolophidae*) са 3, као и дугокрилаши (*Miniopteridae*) и репаши (*Molossidae*) са по 1 врстом.

2.1.2.2. Заштићена подручја

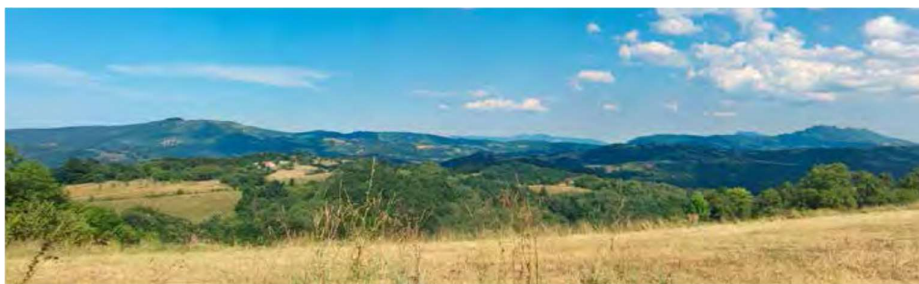
На самој локацији ВЕ и непосредној околини нема заштићених подручја (укључујући и она за које је покренут поступак заштите) ни подручја Еколошке мреже (ЗЗПС 2020, 2021а, б, 2022). Локација Пројекта не налази се у зони познатих значајних сеобених коридора птица (Birdlife International & Wetlands International 2024), а на локацији пројекта и у зони утицаја нема ни еколошких коридора Еколошке мреже Србије. Овај одељак даје кратак опис свих заштићених подручја, укључујући и еколошки значајна подручја Еколошке мреже Србије, која се налазе се у широј зони могућег утицаја Пројекта (Слика 2.8).



Слика 2.8. Локација ВЕ Јасиково (бело) и траса повезног далековода (розе) у региону Североисточне (Карпатске) Србије и у оквиру потенцијалне зоне утицаја пројекта.
Извор: GoogleEarth 2024 и ЗЗПС 2022, Birdlife International 2024а, б, с, д, са модификацијом, И. Карапанца, оригинал.

Мали Крш – Велики Крш – Стол

Источно од локације, у непосредној близини, у правцу север-југ пружа се кречњачки планински ланац Мали Крш – Велики Крш – Стол (Слика 2.9). Одликује се крашким рељефом, мозаиком шумских станишта и пашњака и богатством флоре и фауне (BirdLife International 2021d) због чега је препознато као ИБА подручје (ИБА код RS082), а обухвата и ИПА подручје (међународно значајно подручје за биљке, енг. *IPA – Important Plant Area*) и два ПБА подручја (одабрана подручја за дневне лептире, енг. *PBA – Prime Butterfly Area*) (ЗЗПС 2022).

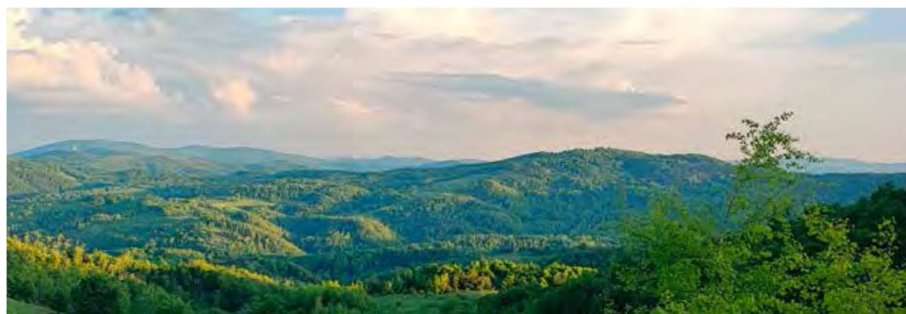


Слика 2.9. Мали и Велики крш–поглед са истока локације ВЕ. Фото: И. Карапанца, оригинал.

Овај простор обухваћен је и са два подручја Еколошке мреже: Мали крш (површине 3.714 ha) и Стол – Велики Крш (5.167 ha). ИБА подручје захвата шири простор (22.657 ha). У најближој тачки, граница ИБА подручја налази се на око 3,2 km од границе локације (источни крај повезног вода у функцији ВЕ) и око 6,7 km од најближих ВТ, а граница подручја Еколошке мреже на око 4,4 km од границе локације и око 6,4 km од најближих ВТ. Ово подручје важно је за птице у првом реду као гнездилиште бројних заштићених врста шумских, отворених и стеновитих станишта, укључујући и више врста грабљивица. Најзначајнији је краткопрсти кобац (*Accipiter brevipes*), ретка и угрожена врста у Србији, чије присуство није забележено на локацији ВЕ и у непосредној околини, ни овим мониторингом ни прелиминарним. ИБА подручје идентификовано је на основу гнездеће популације једне врсте – шумске шеве (*Lullula arborea*) (BirdLife International 2021d), што није од значаја за ову Студију јер јединке и станишта те популације не могу да буду изложени утицајима Пројекта. За слепе мишеве ово је важно ловно подручје и, поготово, зона са склоништима (нарочито литофилних и дендрофилних врста), а могуће је да део јединки литофилних врста чија су склоништа ту имају ловне територије и у зони предметне ВЕ.

Кучајске планине – Бељаница

Југозападно од локације налази се Кучајско-Бељанички масив (Слика 2.10). Ово је најпространији планински комплекс Карпатске Србије који карактеришу крашки предели са бројним клисурама, литицама, прерастима, водопадима, врелима, пећинама и другим крашким облицима („Службени гласник РС“, број 98/14), од којих су многи заштићени као споменици природе или предели изузетних облика – нпр. Лазарев кањон, Прераст Самар, Водопад Лисине, Врело Грзе, Лазарева пећина (ЗЗПС 2022).



Слика 2.10. Кучајске планине и Бељаница – поглед са југа локације ВЕ.
Фото: И. Карапанца, оригинал.

Кучајско-Бељанички масив карактеристичан је и по изузетно разноврсним и очуваним стаништима („Службени гласник РС“, број 98/14), међу којима се посебно истичу полидоминантне реликтне заједнице и прашумски екосистеми заштићени као строги природни резервати – Винатовача, Бусовата, Клисура Ресаве, Клисура Суваје (ЗЗПС 2022). Ово је такође и један од најзначајнијих центара диверзитета целокупне флоре и фауне у Србији („Службени

гласник РС“, број 98/14), па је у целости идентификовано као ИБА подручје (ИБА код RS060), а укључује и ИПА подручје, као и два ПБА подручја (BirdLife International 2021c, ЗЗПС 2022). Ово је и најважнији центар диверзитета фауне слепих мишева у Србији са 29 забележених врста, а забележено је око 130 врста птица, готово све гнездарице.



Слика 2.11. Разноврсна очувана станишта карактеришу Кучајске планине – река Грза и околна шумска станишта. Фото: Б. Карапанца, оригинал.

Простор површине 45.371,62 ha тренутно је у „поступку покретања заштите природног подручја I категорије, као Национални парк „Кучај-Бељаница“. Шири простор (105.147 ha) има статус значајног подручја Еколошке мреже Србије (и Емералд подручја) „Кучајске планине“. ИБА подручје захвата још мало шири простор (113,913 ha), при чему се актуелне границе ИБА и подручја Еколошке мреже не поклапају. У најближој тачки, прелиминарна граница националног парка налази се на око 2,8 km од локације ВЕ одн. 5,2 km од најближег ВГ, а ИБА подручја на око 2,3 km од локације ВЕ одн. 4,7 km од најближег ВГ. Ово подручје важно је за птице у првом реду као гнездилиште бројних заштићених врста шумских, жбунастих и стеновитих станишта, укључујући и бројне врсте грабљивица. ИБА подручје идентификовано је на основу гнездећих/резидентних популација чак 12 врста, али највећи део њих није од значаја за ову Студију јер јединке и станишта тих популација не могу да буду изложени утицајима Пројекта. Од (потенцијалног) значаја за ову Студију су само две врсте – осичар (*Pernis apivorus*) и сиви соко (*Falco peregrinus*). Присуство осичара забележено је на локацији Пројекта Јасиково овим мониторингом, док се изниман пролаз појединачних јединки сивог сокола ван сезоне гнезђења сматра могућим јер је овакво присуство забележено на суседној локацији ВЕ Црни врх, а могуће је да ове јединке припадају популацији ИБА подручја Кучај-Бељаница. За слепе мишеве ово је најважније подручје у Србији са бројним и разноврсним оптималним ловним стаништима и склоништима. Овде се налазе и најважнија подземна склоништа слепих мишева у Србији, нпр. Лазарева пећина и пећина Верњикица. Међутим, сва позната иоле важнија склоништа су изван потенцијалне зоне утицаја предметне ВЕ на слепе мишеве јер се налазе на удаљености већој од максималне дневне транзиције свих потенцијално присутних врста, осим евентуално европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*), па зато немају значај за ову Студију. Могуће је да део јединки појединих литофилних врста чија су склоништа у периферним деловима овог подручја имају ловне територије и у зони ВЕ, али то могу да буду само мања склоништа и мањег значаја, какве су нпр. четири мале пећине у клисурама Тиснице и њене притоке Црне реке.

Хомољске планине

Локација Пројекта налази се на Хомољским планинама које се пружају у правцу северозапад–југоисток (Слика 2.12). Ово је кречњачки масив који такође карактеришу крашки облици (BirdLife International 2021b), од којих су неки заштићени као споменици природе – нпр. Хомољска потајница, Бигрена акумулација Бели изворац, Прераст Шупља стена, Рајкова

пећина. Уз Кучајско-Бељанички масив, ово је простор са најочуванијим шумским стаништима у источној Србији (BirdLife International 2021b), од којих су највреднији прашумски екосистеми заштићени као строги природни резервати – Фељшана и Мустафа (ЗЗПС 2022).



Слика 2.12. Хомољске планине – поглед на суседне обронке са запада локације ВЕ.
Фото: И. Карапанца, оригинал.

Део овог простора површине 47.793 ha, северно од локације, идентификован је као ИБА подручје Хомоље (ИБА код RS055), проглашено крајем 2020. године након последње ревизије ИБА подручја у Србији (BirdLife International 2024b). Иако још увек није званично уврштено у подручја Еколошке мреже Србије, јер је тек одскоро проглашено, по прописаним критеријумима се подразумева да су сва ИБА подручја потенцијално будући део Натура 2000 еколошке мреже. У најближој тачки, граница ИБА подручја налази се на око 1,4 km од границе локације ВЕ одн. 2,5 km од најближег ВГ.

Ђердап

Северно од планиране трасе, дуж тока Дунава који се пробија кроз карпатске планине, налази се Национални парк Ђердап, један од само пет националних паркова у Србији). „Основан је ради очувања: објеката карстног рељефа и хидрографије, Ђердапске клисуре (Слика 2.13), кањона; (разноврсних) станишних типова: полидоминантних реликтних заједница, шума; станишта и популације дивље флоре; станишта и популације дивље фауне, посебно птица, сисара и др.; културно-историјског наслеђа. Обухвата део подручја Ђердапске клисуре (Гвоздена врата) у средњем току Дунава (и) делове масива Северног Кучаја, Мироча и Штрбца ширине 2-10 km, као и део Дунава који припада Републици Србији” („Службени гласник РС“, број 84/15). Ово је уједно и важан центар диверзитета целокупне флоре и фауне у Србији, па је идентификовано као ИБА (BirdLife International 2021a), ИПА и ПБА подручје (ЗЗПС 2022). Забележено је око 170 врста птица, као и 24 врсте слепих мишева.



Слика 2.13. Ђердапска клисура. Фото: И. Карапанца, оригинал.

НП (и Емералд подручје са кодом YUSRB0012) обухвата површину од 63.786 ha (Službeni glasnik RS, br. 84/2015, ZZPS 2022), ИБА подручје (ИБА код RS034) нешто шири простор од 76.268 ha (BirdLife International 2021a), а још шири (85.390 ha) подручје Еколошке мреже (ЗЗПС 2021b). У најближој тачки, граница свих подручја налази се на око 19 km од границе локације БЕ и око 20 km од најближих ВГ. Ово подручје важно је за птице у првом реду као гнездилиште бројних заштићених врста станишта, укључујући и бројне врсте грабљивица, као и гнездилиште или зимовалиште појединих врста водених станишта. ИБА подручје идентификовано је на основу гнездећих/резидентних популација чак 16 врста, углавном везаних за шумска и стеновита станишта, и једне зимујуће популације врсте пловуша. Међутим, због удаљености и позиције у односу на предметни простор, сматра се да у односу на птице Ђердап није у зони утицаја предметне БЕ, тј. да популације птица Ђердапа, укључујући и врсте на основу којих је идентификовано ИБА подручје, не могу да буду изложени утицајима БЕ. Могућа је евентуално ретка или инцидентна појава у прелету појединачних јединки појединих врста које су миграторне или скитају на ширем простору ван сезоне гнезђења, што је у складу са налазима мониторинга. И ово је једно од најважнијих подручја за следе мишеве у Србији са бројним и разноврсним оптималним ловним стаништима и склоништима, укључујући и нека од најважнијих подземних склоништа у Србији, нпр. Градашничку пећину. Међутим, цео овај простор налази се на удаљености већој од максималне дневне транзиције потенцијално присутних врста слепих мишева.

Остала заштићена подручја

У кругу од око 20-30 km од локације налази се и још неколико мањих заштићених подручја гео- или бионаслеђа и/или подручја Еколошке мреже Србије (ЗЗПС 2022), за које се такође сматра да не постоји могућност да буду изложени утицајима предметне БЕ.

2.1.3. Климатске карактеристике

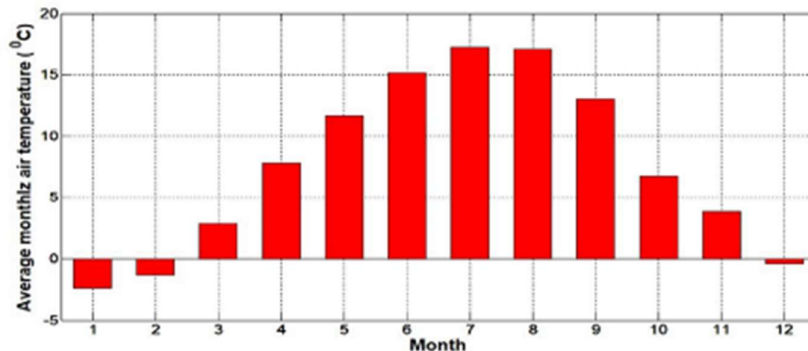
За шире подручје је карактеристична умерено континентална клима, са доминантним западним и северозападним ветровима, уз знатно учешће источног ветра и високим учешћем тишине, са хладнијим зимама и натпросечно већим снежним покривачем у планинском подручју на којем је управо планирана реализација Пројекта. На ширем подручју изражена је врло велика варијабилност средњих месечних количина падавина и то је оно што даје посебан печат режиму воде у земљишту и на земљишту. Климатски услови су од посебне важности за избор типа ветротурбина и сагледавање услова експлоатације ветроелектране. У том погледу посебну важност имају температура и влажност ваздуха. Ова два параметра дефинишу услове залеђивања који су битни, како за спровођење мерења параметара ветра, тако и за сагледавање услова појаве леда на ветротурбинама који могу битно утицати на производњу, али и на коришћење простора у непосредној близини ветротурбина.

Температура – У табели 2.1 приказани су подаци о измереним екстремним температурама и падавинама у мерној станици РХМЗ-а Црни врх у вишедеценијском периоду мерења.

Максимална температура:	36.5 °C
Датум максималне температуре:	24.07.2007
Минимална температура:	-22.2 °C
Датум максималне температуре:	13.02.1985
Максималне падавине:	100.7 mm
Датум максималне падавине:	15.06.1969
Максимални снег:	167 cm
Датум максималног снега:	25.01.2000

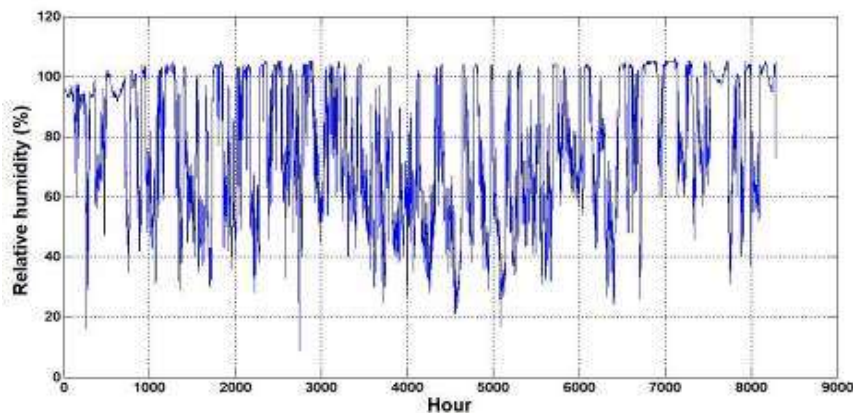
Табела 2.1. Екстремне вредности климатских параметара измерених у мерној станици РХМЗ-а на Црном врху

На основу десетогодишње базе података, минимална температура на локацији је $-20,5^{\circ}\text{C}$, док је просечна годишња температура $8,5^{\circ}\text{C}$ (Слика 2.14). Просечна средња годишња температура износи $10,2^{\circ}\text{C}$. Максималне средње месечне температуре се јављају у јулу ($21,7^{\circ}\text{C}$), а минималне у јануару ($-2,4^{\circ}\text{C}$). Годишње колебање температуре се може исказати разликом између максималних и минималних просечних температура и износи $22,2^{\circ}\text{C}$. Дневна колебања су најинтензивнија у пролећном и јесењем периоду.

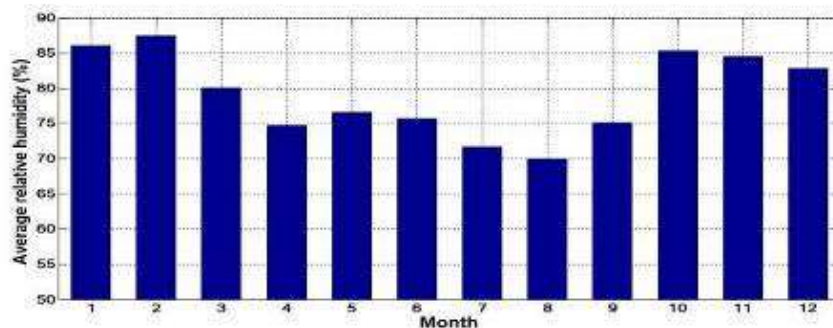


Слика 2.14. Просечне месечне температуре ваздуха на локацији на висини од 80m

Влажност ваздуха –Просечна годишња влажност ваздуха је 76,7%. На слици 2.15 су приказани подаци о средњим месечним подацима о влажности ваздуха на локацији, које су прорачунате на основу расположиве десетогодишње ERA 5¹ базе података. Може се констатовати да је у току зимских месеци влажност ваздуха у просеку је изнад 80%.



Слика 2.15. Промена влажности ваздуха на локацији

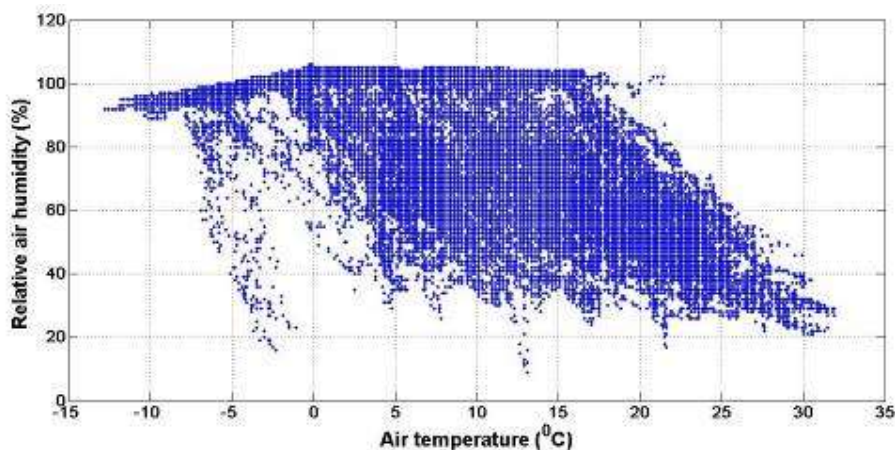


Слика 2.16. Просечне месечне вредности влажности ваздуха на локацији

¹ Глобална база метеоролошких података (ERA 5, Reanalysis Data form European Center for Medium/Range Weather Forecasts(са meso scale подацима на виртуелном стубу лоцираног на место постојећег метеоролошког стуба, идентичне висине

Падавине - просечна годишња количина падавина износи 668 mm, са релативно уједначеном расподелом током године. Максимална количина падавина излучи се у мају (80 mm) и јуну (81 mm), а минимална током августа (43 mm) и октобра (44 mm).

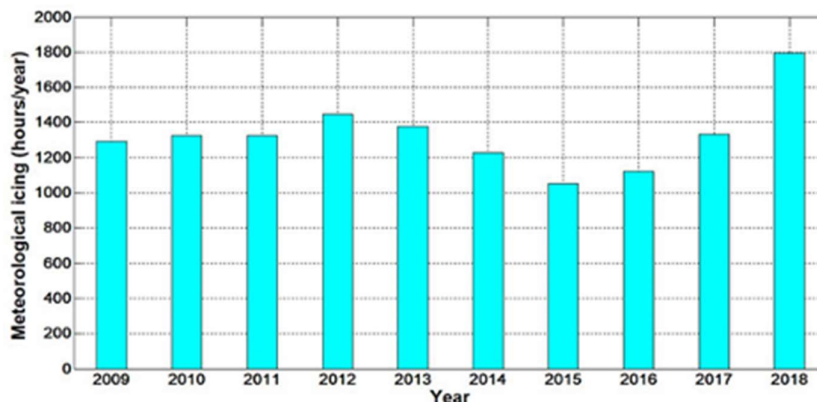
Анализа услова за појаву залеђивања ветротурбина на локацији – Шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „ВЕ Јасиково” карактеришу климатски услови који често доводе до појаве залеђивања, што је и потврђено током вишегодишње мерне кампање која се спроводила од стране Инвеститора. За оцену локације са аспекта залеђивања коришћени су подаци прибављени за потребе ветроелектране „Црни врх” чија локације се налази непосредно уз локацију планиране ветроелектране „Јасиково”. Извршена је идентификација периода времена у којима су постојали метеоролошки услови за појаву залеђивања, као и времена у којем је идентификовано залеђивање анемометара на мерном стубу. За идентификацију метеоролошких услова за појаву залеђивања, меродавни су подаци о температури и релативној влажности ваздуха. У инжењерској пракси постоје различити критеријуми према којима се врши идентификација временских периода у којима постоје услови за залеђивање инструмената. Генерално, залеђивање се може појавити ако је температура ваздуха нижа од 3°C, а влажност ваздуха изнад 85%. Овај приступ је веома конзервативан тако да обично даје значајно већи период времена залеђивања од оног у којем се стварно деси залеђивање. Вероватноћа да ће се појавити залеђивање ако је влажност 100% и температура испод 3°C је веома велика. Такође, при врло ниским температурама, испод -10°C, вероватноћа појаве залеђивања је мала. Највећа вероватноћа појаве залеђивања је у температурном опсегу од -5°C до 2°C. На слици 2.18 приказани су упоредни подаци о температури ваздуха на висини од 83m и временски коресподентни подаци о релативној влажности ваздуха на локацији суседне ветроелектране „Црни врх”, на позицији мерног стуба.



Слика 2.17. Временски коресподентни подаци о мерењу температуре и влажности ваздуха на локацији планиране суседне ветроелектране „Црни врх”

У овој анализи претпостављено је да се метеоролошки услови за појаву залеђивања јављају ако је температура ваздуха нижа од 0°C и ако је релативна влажност ваздуха већа од 95%. На основу извршених мерења је установљено да је, у анализираном једногодишњем периоду мерења, било укупно 870 сати у којима су идентификовани метеоролошки услови који су погодни за залеђивање опреме. Поред метеоролошких услова погодних за залеђивање, класификација терена у погледу услова хватања леда врши се и на основу података о периоду времена у којем су били залеђени анемометри. На основу детаљне анализе мерних података, утврђени су дани у којима је долазило до

потпуног или делимичног залеђивања анемометара. С обзиром да мерења у току једне године не могу бити поуздан репрезент за просечну годину у току експлоатационог века ветроелектране, извршена је анализа услова залеђивања на основу расположиве десетогодишње ERA 5 базе података у којој су расположиви сатни подаци о температури и влажности ваздуха. На слици 2.18. приказан је процењени број сати по годинама са метеоролошким условима за залеђивање, добијен на основу ERA 5 базе података о температури и влажности ваздуха.



Слика 2.18. Процењени број сати по годинама са метеоролошким условима за залеђивање на локацији

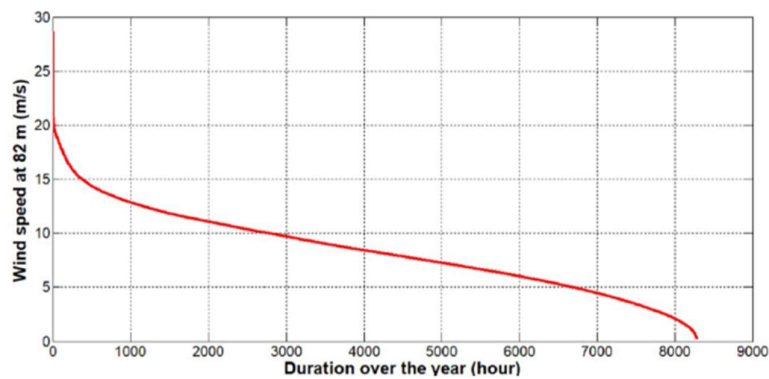
На основу десетогодишње базе података, утврђено је да у просечној години постоји 1330 сати у којима се јављају метеоролошки услови за залеђивања, док је у анализираној години, од 17.1.2017. до 16.1.2018. године, било регистровано 1303 сата са условима за залеђивање опреме. На основу ове анализе се може закључити да једногодишњи период у погледу залеђивања незнатно испод просечне вредности добијене на основу десетогодишњих података.

На основу претходне елаборације, може се констатовати да локацију карактерише умерена класа залеђивања која је на граници 3 и 4 класе сходно ИЕА препорукама (Табела 2.2).

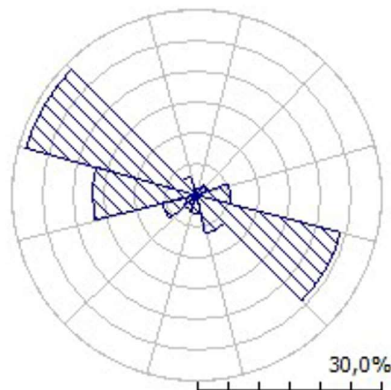
IEA Ice Class	Meteorological icing duration	Instrumental icing duration
	hours per year	hours per year
5	> 876	> 1752
4	438 to 876	876 to 2628
3	263 to 438	526 to 1314
2	44 to 263	88 to 788
1	< 44	< 131

Табела 2.2. Класификација региона у погледу услова залеђивања сходно ИЕА препорукама

Ветар - Подручје Жагубице и Мајданпека се налази под утицајем доминантних ветрова са северозапада и истока. Северозападни ветрови преовлађују у топлијем периоду а источни ветар се јавља у зимском периоду. На слици 2.19 приказан је хистограм трајања брзина ветра за годишњи период, а на слици 2.20 ружа ветрова на локалитету планиране ветроелектране.



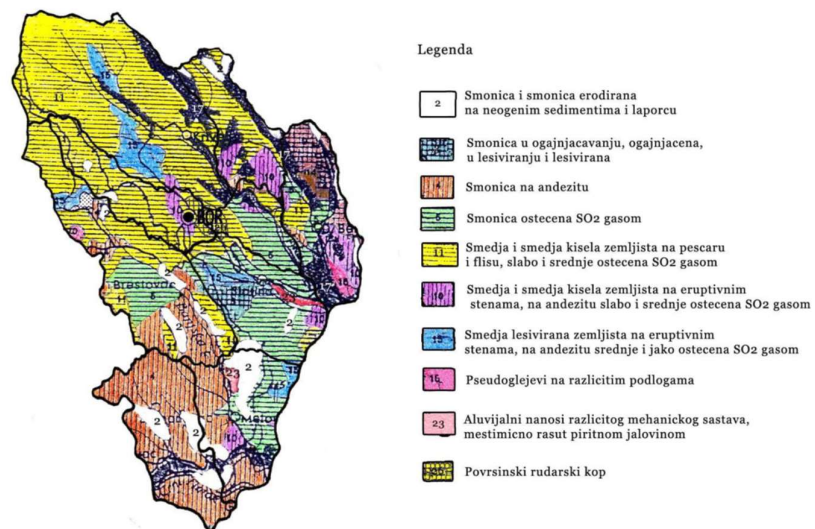
Слика 2.19. Хистограм трајања брзина ветра за годишњи период на локалитету ветроелектране



Слика 2.20. Ружа ветрова на локацији ветроелектране

2.1.4. Педолошке карактеристике и инжењерско-геолошка својства терена

На подручју предвиђеном за изградњу ветроелектране доминирају смеђа кисела земљишта. Распрострањење типова земљишта на територији Града Бора приказано је на слици 2.21.



* uradjeno prema pedoloskoj karti basena Timoka, autori: Antonovic, Nikodijevic, Tanasijevic

Слика 2.21. Педолошка карта катастарских општина Борског округа прве и друге категорије угрожености (модификовано према: Андоновић и сарадници, 1974)

Литостратиграфски састав терена - на истражном простору су заступљени различите стене вулканског порекла.

КРЕДА

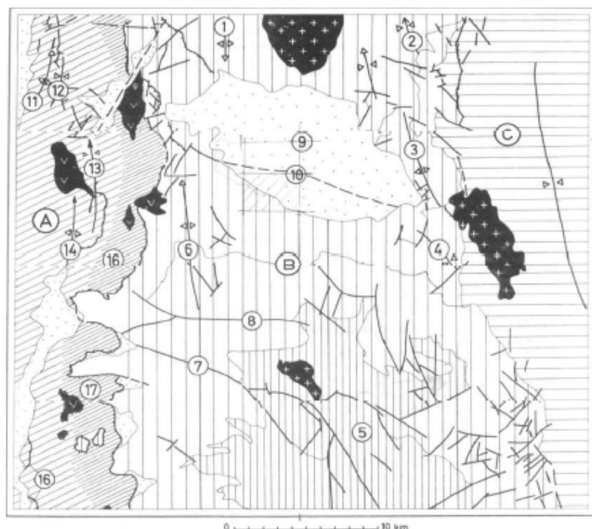
Аугит-хорнбленда андезити (аа) и вулканокластични (α'' , ω'') II фазе Језгро тимочке ров-синклинале и велики предео између Црног врха и Злота изграђени су претежно од вулканита и вулканокластичног II фазе. На граници ових творевина са творевинама и вулканске фазе јужно од Влаола налазе се руменкасти лапорци, а западно од Црног камена конгломерати и пелити. По положају и саставу ови седименти су еквивалентни борским конгломератима и пелитима таложеним у периоду вулканског мировања између I и II фазе. Вулканска активност је у другој фази достигла свој максимум; дебљина избаченог вулканског материјала на листу Жагубица износи 1500 метара. Агломератичне и бречасте творевине су распрострањеније од туфитско-туфских седимената, лавокластита, вулканских пробоја (некови и жице) и излива. Стратификоване су, обично банковите и раслојене туфитско-туфским седиментима, андезитским плочама и лапоровито-кречњачким седиментима. Изграђене су претежно од слабо сортираних хомовулканских одломака величине најчешће од 5 до 20 cm, а ређе садрже одломке вулканита прве фазе и других стена. Цемент је количински подређен. Туфити и туфови су песковити и пелитски, а лавокластични хомовулкански. У нековима и жицама лучење андезита је или неправилно или паралелопипедно, а у плочама плочасто и стубасто. Кристализација вулканита друге фазе извршила се махом у условима брзог хлађења на што указује криптокристаласта, стакласта и микрокристаласта основна маса. Бојени састојци најчешће су представљени аугитом, аугит-пижонитом и хорнблендом, ређе хиперстеном а у врло подређеној количини јавља се биотит. Вредност анортита у плагиокласима варира од 59 до 90 %. Вулканске стене III фазе имају мало распрострањене у односу на остале вулканите. Прелазе са листа Бољевац и Зајечар, из зоне Бучје—Ртањ—Подгорац, у предео југозападно од села Злота. Пробијају вулканите друге фазе. Сличне односе према другој фази показују и вулканити уже околине рудника „Горња Липа" и западно од Куруге, мада им је веза са вулканитима околине Злота још увек недовољно јасна. Вулканити треће фазе показују паралелопипедно и неправилно лучење. Вулкански агломерати и брече прате их само у околини рудника Горња Липа. Стене показују типичну порфирску структуру са холокристаластом основном масом. У минерални састав вулканита злотског типа улазе андезин (43% An), хорнбленда, биотит и ретки микролити кварца у основној маси.

ПАЛЕОГЕН

Ослабљена вулканска активност у трећој фази смирила се највероватније у највишој горњој креди. У ларамидској фази почели су нови магматски покрети, када се у дубље делове тимочке ров-синклинале на дислокацијама правца ССЗ—ЈЛИ утискују плутонске стене. На више места ове творевине метаморфишу седименте горње креде и вулканите чији су комади нађени у бази Жагубичког неогена. Главна маса из потока Ваља Стрж, на злотској дислокацији, изграђена у дубљим деловима од монцонита и гранодиорита а у периферним местимично од диорита и кварцдиорита, уједно је и највећа појава у тимочној ров-синклинали. Око ње су на више места откривене појаве диорита и кварцдиорита и жице гранодиоритпорфирита, кварцдиоритпорфирита и диоритпорфирита. Уз монцонит локално се јављају сијенити а уз кварцдиорите кварцгабови, габронорити и мелагабови. Од жичних стена ретке су још појаве аплита. Код монцонита, сијенита и гранодиорита структуре су обично нормално зрнасте — монцонитске и хипидиоморфне у вези са дубљим интрузивним нивоом у коме се вршила лагана кристализација састојака. Насупрот томе, већина диорита и кварцдиорита показује порфиرويدне структуре. Из ободних делова плутонита Ваља Стрж, од диорита и кварцдиорита са структурама карактеристичним за брже очвршћавање, постепено се улази у нормално зрнасте гранодиорите и монцоните. Све те стене настале су кристализацијом једне магме у ободним деловима диоритског и кварцдиоритског састава, а у дубљим монцонитско-гранодиоритског.

КВАРТАР

У оквиру квартара развијени су алувијални и пролувијални седименти и делувијално-елувијалне творевине.



Слика 2.22. Прегледна тектонска карта (из Тумача ОГК лист Жагубица)

А. Горњачки парактон. — Б. Хомољско-кучајски (бељанички) аутохтон. — Ц. Тимочка ровсинклинала. — 1. Хомољска (осаничка) антиклинала. — 2. Хомољска синклинала. — 3. Лазничка антиклинала. — 4. Синклинала Стрњака. — 5. Кристаласто језгро Бељанице и Кучаја. — 6. Нтиклинала Бељанице. — 7. Ре-савски расед. — 8. Бељанички расед. — 9. Жагубичка котлина. — 10. Хомољски расед. — 11. Антиклинала Ждрела. — 12. Синклинала Вукана. — 13. Синклинала Медвеђице. — 14. Близначко-медвеђичка антиклинала. — 15. Бигреничка краљушт. — 16. Крепољипско-сењска зона. — 17. Тектонски прозор Жидиља.

Ова структурна јединица представља део Тимочке еруптивне области односно сенонског тектонског рова источне Србије. Ограничена је на западу злотском, а на истоку печкосврљишком дислокацијом. Она прелази оквире листа Жагубица и главно распрострањење има на листовима Бор, Бољевац и Зајечар. Огромне масе пирокластита и вулканита тимочке ров-синклинале (Тимочки андезитски масив) имају јасан синклиналан распоред. Оса овог облика је у северном делу листа Жагубица субхоризонтална, са пружањем 165° — 170° . Овакав синклиналан распоред вулканита, пирокластита и пратећих седимената предиспониран је пресенонским покретима, а дефинитивно формирање ров-синклиналне структуре извршено је у току сенона и после њега (интрасенонска и ларамијска орогена фаза). Посебан значај у тектонској грађи тимочке ров-синклинале имају лонгитудиналне ободне дислокације, по којима су се после формирања синклинале утиснуле ларамијске плутонске стене (Ваља Стрж). У северозападном делу тимочке ров-синклинале запажена су, осим тога, занимљива западновергентна кретања преко мезозоица источног крила лазничке антиклинале. Та кретања су вероватно почела у горњој креди између I и II вулканске фазе. У овом простору истиче се даље дислокациона зона Црне реке која одваја вулканите и вулканске фазе у подручју Брезе од главне масе тимочке ров-синклинале.

Инжењерскогеолошка својства терена – На основу досадашњег познавања терена, у оквиру захвата плана детаљне регулације, генерално се могу издвојити: основна стена, продукти распадања (делувијално-елувијалне творевине), алувијални и пролувијални нанос. Основна стенска маса на истражном су везане добро окамењене. Петролошки гледано то су стене вулканског порекла, претежно банковите стратификације. Преко основне стене је заступљен делувијално-елувијални покривач а у ерозионој бази потока и река је заступљен алувијални и пролувијални нанос.

Вулканске стене

У истражном простору су заступљене различите вулканске стене: силификовани вулканити и пирокластити, каолинисани вулканити и пирокластити, ларамијски кисели плутонити, вулканити Злота и Липе III фаза, аугит-хорнбленда андезити II фаза, вулкански агломерати и брече II фаза. У вулканским стенама постоје две до три фамилије генетских пукотина услед чега је стенска маса претежно банковите текстуре и издељена је на блокове. У површинском делу терена основна стена је измењена под дејством физичко-хемијских процеса, тако да је створена кора распадања дубине 5-10m. У оквиру вулканских стена, издвојене су три зоне по вертикалном профилу до дубине 5-10m. Прва приповршинска зона изграђена је од вулканита распаднутих на земљасту распадину од дробине, песка и глине са већим или мањим садржајем дециметарских блокова. Другу зону чине деградирани, површинским процесима распадања измењени вулканити, релативно чврсти, са смањеним садржајем песка и глине а доминантни су дециметарско-метарски блокови. Трећу зону представљају чврсти, али не и једри вулканити. Пукотине су стиснуте и ван површинске зоне стенска маса је компактна. Стијенска маса је крута и добро носива.

Везане стене, доброокамењене стене

У ову групу стена спадају: силификовани вулканити и пирокластити (α, ω)si и андезити (α). Ветрогенератори Т-1, Т-2, Т-3, Т-4, Т-6, Т-7, Т-8, Т-12, Т-13, Т-15 и Т-16 су на терену који је у основи изграђен од вулканских агломерата и брече (ω). Ветрогенератори Т-5, Т-9, Т-10, Т-11 и Т-14, су на терену који је у основи изграђен од андезита (α). Кора распадања се простире 5-10m дубине. Земљаста распадина од дробине, песка и глине је на површини терена дебљине 1-3m. Друга зона од дециметарско-метарских блокова са песком и глином у пукотинама је дебљине 2-5m. Најнижи део коре распадања је од слабо испуцалих вулканита. Прогнозне вредности параметара физичко-механичких својстава за вулканске агломерате и брече су:

- запреминска тежина $\gamma = 26-27 \text{ kN/m}^3$
- угао унутрашњег трења $j = 15-55^\circ$
- кохезија $c = 0,05 - 4 \text{ МПа}$
- Једнооксијална чврстоћа на притисак монолита $q_u > 150 \text{ МПа}$
- Једнооксијална чврстоћа на притисак стенске масе $q_{sm} = 0,8-2 \text{ МПа}$
- $GSI = 30-50$

Према грађевинским нормама GN-200 припадају III-IV категорији у површинској зони дебљине 1-3m, а дубље је V-VII категорија ископа.

Прогнозне вредности параметара физичко-механичких својстава за андезите су:

Везане стене, слабо окамењене

У ову групу стена спадају: каолинисани вулканити и пирокластити (α, ω)ka и вулкански агломерати и брече (ω). Кора распадања се простире 5-15 m дубине. Земљаста распадина од дробине, песка и глине је на површини терена дебљине 2-5 m, засецима у терену и преко 7 m. Друга зона од дециметарско-метарских блокова са песком и глином у пукотинама је дебљине 3-7m. Најнижи део коре распадања је од слабо испуцалих вулканита. Прогнозне вредности параметара физичко-механичких својстава су:

- запреминска тежина $\gamma = 26-27 \text{ kN/m}^3$
- угао унутрашњег трења $j = 20-35^\circ$
- кохезија $c = 5-10 \text{ МПа}$
- Једнооксијална чврстоћа на притисак монолита $q_u > 150 \text{ МПа}$

- Једноаксијална чврстоћа на притисак стенске масе $q_{sm} = 0,9-2 \text{ МПа}$
- $GSI = 30-60$

Према грађевинским нормама GN-200 припадају V-VII категорији ископа.

Комплекс неvezаних стена

У комплекс неvezаних стена могу се уврстити алувијални и пролувијални седименти (блокови, дробина, шљунак, песак и прашина) који су заступљени у коритима река и потока.

Пролувијални нанос (БЛ, ДР, Ш, П) пр – је заступљен у коритима потока у виду већих и мањих блокова, плузаобљене дробине и прашинастог песка и шљунка. По минералошко-петролошком саставу заступљени су кластити различитих вулканита. Дебљина наноса је променљива и варира од 1 до 3 m. Физичко-механичка својства средине су променљива у зависности од доминирајуће фракције. У погледу стишљивости представља врло до средње стишљиву средину. Према GN-200 припадају II – III категорији ископа. Прогнозне вредности параметара физичко-механичких својстава за пролувијалне седименте су:

- запреминска тежина $\gamma = 18,0 - 21,0 \text{ kN/m}^3$
- угао унутрашњег трења $j = 25^\circ - 35^\circ$
- кохезија $c = 0 \text{ МПа}$
- модул стишљивости $M_s = 5 - 15 \text{ МПа}$

Комплекс полувезаних до везаних стена

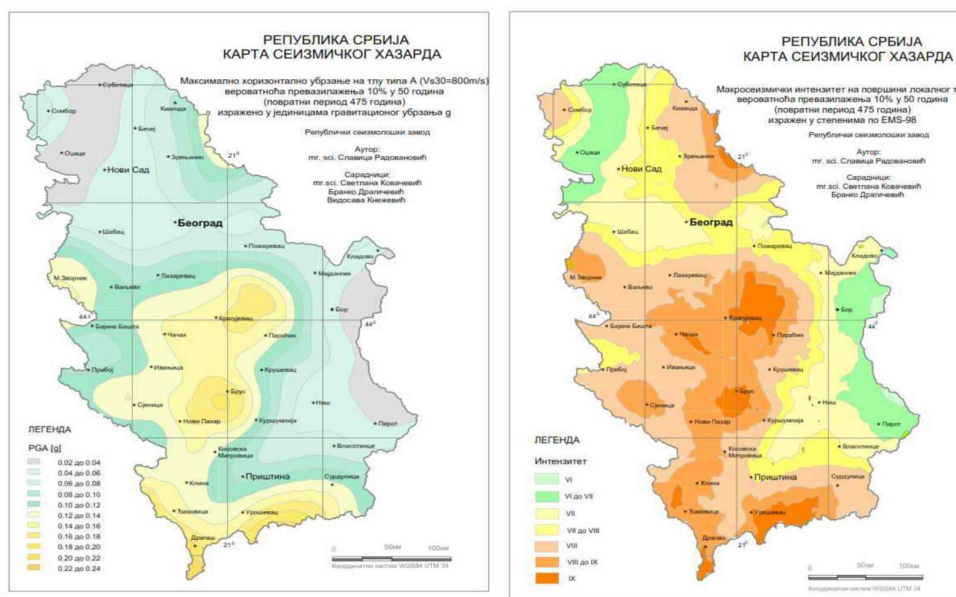
У комплекс полувезаних до везаних стена спадају делувијално-елувијалне творевине.

Делувијално-елувијалне творевине (ДР, П, Г) d, et - су заступљене на падинама брда и брежуљака и на долињским странама река и потока. Имају хетероген гранулометријски састав. Заступљена је дробина са прашинастим песком и глином. Материјал је слабо везан до везан. Због променљивог минералошко-петролошког и гранулометријског састава, променљива су и физичко-механичка својства средине. Стишљивост је врло велика до средња. Стрмији делови падина подложни су спирању и клижењу. Према GN-200 припадају III категорији ископа. Процењене вредности параметара физичко-механичких својстава за делувијално-елувијалне творевине су:

- (1) запреминска тежина $\gamma = 18 - 21 \text{ kN/m}^3$
- (2) угао унутрашњег трења $j = 15^\circ - 25^\circ$
- (3) кохезија $c = 0,005 - 0,030 \text{ МПа}$
- (4) модул стишљивости $M_s = 3 - 10 \text{ МПа}$

Сеизмичке карактеристике

За предметну локацију, према приложеним картама сеизмичког хазарда за Србију, макросеизмички интензитет на површини локалног тла, са вероватноћом превазилажења 10% у 50 година, за повратни период од 475 година, је VII - VIII степени, изражен по EMS-98; аксиано хоризонтално убрзање на тлу типа А ($V_{s30}=800\text{m/s}$), са вероватноћом превазилажења 10% у 50 година, за повратни период 475 година, изражен у јединицама гравитационог убрзања (g), $PGA(g)=0,06-0,08$.



Слика 2.23. Карта сеизмичког хазарда Републике Србије

2.1.5. Хидрографске, хидрогеолошке и хидролошке карактеристике

У окружењу предметног подручја је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Најзначајнија је река Липа која настаје од више извора источно од државног пута ПА реда Жагубица – Бор, 300-500 m југоисточно од Расадника. Тече на исток, у дужини тока око 600 m и мења смер тока на север. На долинимским странама реке Липа развијене су плитке и дубоке јаруге које имају карактер повремених водотокова. Највећи повремени поток има дужину око 800 m и улива се у реку Липу код рудника Горња Липа. На левој долиној страни реке Липа је поток дужине око 2 km. Тече дубоком јаругом која настаје на источној страни државног пута ПА реда Жагубица – Бор, северно од Расадника око 300 m и има пружење према североистоку. Јужно од Крста настаје од неколико извора поток дужине око 1,5 km. Има ток према североистоку, дужине око 600 m и даље према истоку је дужина тока око 900 m. Улива се у реку Липу јужно од рудника Горња Липа. Источно од гребена Чока Фрасен је поток дужине око 1,2 km са пружањем тока према североистоку. У близини источних граница ширег простора су изворишни делови Црвене реке, Велике Сакаштице и Мале Сакаштице. У истражном простору је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Заступљени су бројни извори из којих настају мањи потоци који формирају површинску дренажну мрежу. На крајњем северу је поток Огасу Мори који се у Јасикову улива у Јагнито. На источној страни је Думитров поток и поток Огасу Грљеи, који се улива у реку Липу. На западној страни је река Ваља Сака. На долинимским странама потока развијене су плитке и дубоке јаруге које имају карактер повремених водотокова. На основу хидрогеолошких својстава и функција стенских маса могу се издвојити вулканске стене пукотинске порозности. У површинској зони стена је алтерисана, пукотине су више изражене али су претежно стиснуте и порозност је мала и у овој зони су слабо водопрпусне стене. Дубље у масиву ове стене се понашају као хидрогеолошки изолатори. Комплекс добро водопрпусних стена интергрануларне порозности чине пролувијални и алувијални седименти. Ове стенске масе су заступљене у ерозионој бази потока и река. Имају функцију хидрогеолошких колектора. Коефицијент филтрације варира најчешће у границама $K_f = 10^0 \text{ cm/s} - 10^{-4} \text{ cm/s}$. Водопрпусност зависи од садржаја и просторног распореда прашинасто глиновите фракције у стенској маси. Местимично могу да се појаве издани подземне воде а у слабо водопрпусној маси су могуће појаве процедних падинских вода. Коефицијент филтрације варира у распонима $K_f = 10^3 \text{ cm/s} - 10^{-9} \text{ cm/s}$.

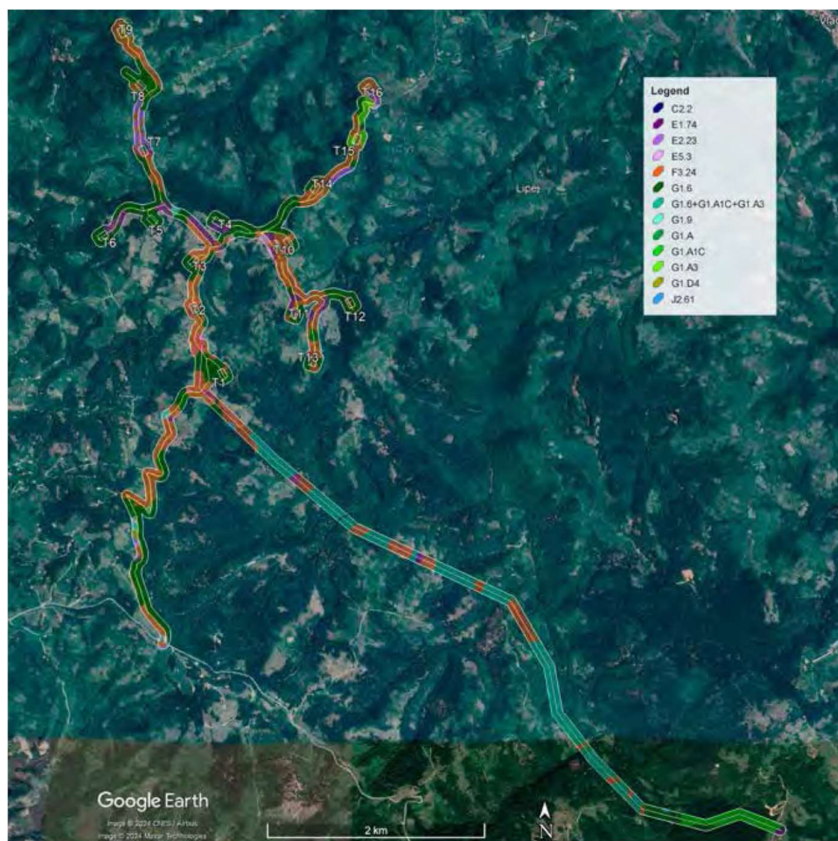
Пројекат је у контексту просторне микролокацијске детерминације конципиран на начин да хидрографска мрежа не буде под утицајем пројекта. Хидрогеолошке карактеристике терена су биле значајне приликом избора позиција ветротурбина и других елемената комплекса ветроелектране како би се и у овом контексту применио концепт превентивне заштите животне средине.

2.2. Преглед стања биодиверзитета истраживаног подручја и околине

У овом поглављу приказан је опис стања флоре и фауне на подручју обухвата пројекта ВЕ Јасиково и релевантном окружењу, као и анализе утицаја Пројекта на чиниоце биодиверзитета. Овај опис и анализе дати су на основу резултата и анализа Мониторинга биодиверзитета спроведеног за потребе ове Студије, одн. у оквиру процене утицаја на животну средину (ПУЖС) у складу са домаћом регулативом, и процене утицаја на животну средину и социјална питања (*ESIA* – енг. *Environmental and Social Impact Assessment*) према међународним стандардима. Методолошку поставку, кабинетска и највећи део теренских истраживања, као и све анализе у оквиру овог мониторинга станишта, флоре и фауне извео је стручни тим сестринских експертских агенција Fauna С&М и Habitat.

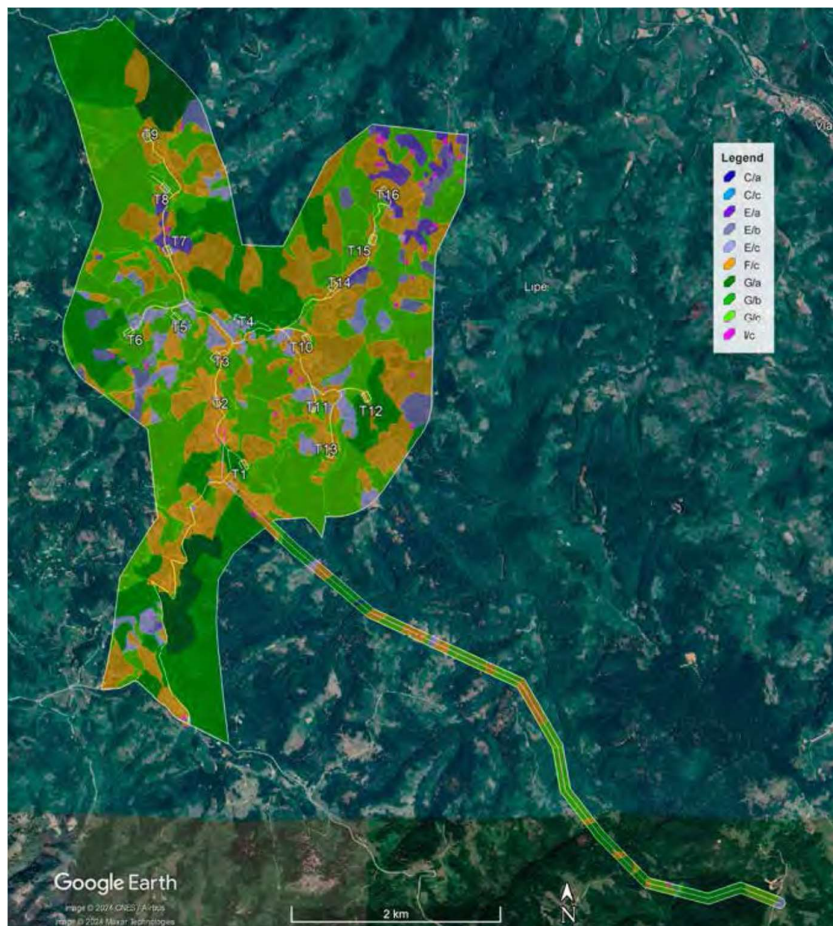
2.2.1. Станишта

Овај одељак даје детаљан опис и конзервационо вредновање станишта која могу да буду изложена директним утицајима Пројекта (тј. која се налазе у оквиру ужег подручја истраживања које је дефинисано као зона 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре). Детаљна мапа станишта ужег подручја истраживања приказана је на Слика 2.24, а опис и конзервационо вредновање станишта у тексту испод.



Слика 2.24. Детаљна мапа станишта (Легенда: EUNIS код) на подручју истраживања (уоквирено бело-зона 50 m од сваке планиране инфраструктуре; позиције приступно-манипулативних платоа (бело) са ветрогенераторима (Т), приступних путева (жуто) и ТС (ружичасто) и траса ДВ (розе линија).

Станишта ван подручја потенцијално изложеног директним утицајима Пројекта такође су описана и разматрана, али на вишем типолошком нивоу. Мапа еколошке вредности станишта целокупне локације Пројекта приказана је на Слика 2.25, а опис њихове генералне еколошке вредности и важности за флору и фауну у тексту испод. Детаљнији опис специес специфичне важности станишта као и њихово конзервационо вредновање за поједине врсте флоре и фауне дати су по врстама у оквиру описа стања флоре и фауне у наредним одељцима.



Слика 2.25. Мапа еколошке вредности станишта (Легенда: EUNIS код / еколошка вредност: а – висока, б - умерена, с – занемарљива или ниска) на локацији Пројекта; позиције приступно-манипулативних платоа (бело) са ветрогенераторима (Т), приступних путева (жуто) и ТС (ружичасто) и траса ДВ (розе линија).

Локација Пројекта, а тако и уже подручје истраживања, обухвата мозаик (полу)природних шумских, жбунастих и травних станишта, углавном деградираних у различитом степену, уз крајње мале површине под грађевинама (и пољопривредним стаништима), испресецан малим сталним и привременим водотоцима у долинама и јаругама.

Шуме су изворно станиште на предметном подручју и, посматрано у целини, најзаступљенији тип станишта на предметном подручју, при чему су значајно мање заступљене на подручју могућих директних утицаја (нешто изнад 50%) у односу на целокупну локацију Пројекта (63%). Међутим, шуме високе еколошке вредности – старије састојине у (скоро) природном стању, заузимају веома мали део (мање од 4%) локације Пројекта и заступљене су само у ободним деловима. Заступљеније су шуме умерене еколошке вредности – млађе али релативно очуване састојине, које заузимају око 20% локације Пројекта, такође углавном у ободним деловима, али су мали делови заступљени и на подручју могућих директних утицаја.

Убедљиво највећи део чине шуме ниске или занемарљиве еколошке вредности, одн. високог степена деградације – фрагментисане, проређене, посечене, зашикарене, пањаче и/или веома младе, поготово на подручју могућих директних утицаја, али и на нивоу целокупне локације Пројекта (38%). Убедљиво најдоминантнији тип шумских станишта, и на подручју могућих директних утицаја и на целокупној локацији Пројекта, је ацидофилна планинска шума букве (*Fagus moesiaca*) (национални код А3.231, EUNIS код G1.6), која заузима око 30% површине, док су сви остали типови заступљени само у виду малих фрагмената са укупним уделом до 6%. На локацији ДВ, ацидофилне планинске шуме букве представљене су заједно са шумом китњака (*Quercus petraea*) и граба (*Carpinus betulus*) (национални код А2.611, EUNIS код G1.A1C) и шумом граба (*Carpinus betulus*) (национални код А3.111, EUNIS код G1.A3) јер их ни на терену ни на сателитским снимцима није било могуће јасно разликовати, будући да у овом делу фрагменти, деградирани у различитом степену, једног типа прелазе у други и заступљени су у виду мозаика, а терен је тешко приступачан.

Жбуњаци на локацији Пројекта углавном су некадашње пољопривредне површине (ливаде, пашњаци, окућнице, баште, воћњаци и сл.) у различитим фазама зарастања/парложења и имају ниску или занемарљиву еколошку вредност. Припадају типу широколисних ксерофилних жбуњака по националној класификацији (код В2) и највише одговарају EUNIS типу F3.24 (Subcontinental and continental deciduous thickets). Заузимају око 28% укупне површине локације, док су заступљенији на подручју могућих директних утицаја (38%), где су, посматрано појединачно, најдоминантнији тип станишта.

Травна станишта заузимају око 10% површине (и на подручју могућих директних утицаја и на целокупној локацији Пројекта). Више од половине травних станишта има ниску или занемарљиву еколошку вредност, а још око трећина умерену, и углавном припадају типу сувих силикатних ливада белешине (*Calamagrostis epigejos*) (национални код C1.528, EUNIS код E1.74. Само око петина травних станишта има високу еколошку вредност и то су умерено влажне брдске ливаде (национални код C2.21, EUNIS код E2.23) које се још увек редовно косе.

Мали фрагменти пољопривредних и вештачких станишта (грађевина), ниске или занемарљиве еколошке вредности, заузимају занемарљиве укупне површине. Занемарљиве укупне површине заузима и неколико малих сталних водотока (национални код F2.2, EUNIS код C2.2) који протичу ободним деловима локације Пројекта, али их одликује висока еколошка вредност, са изузетком само (отицањем из старог копа) веома загађене реке Липе која нема еколошку вредност. На локацији Пројекта нема мочварних станишта, као ни спелеолошких објеката (који су заступљени у непосредној околини).

2.2.1.1. Шумска станишта

A2.611 Шума китњака (*Quercus petraea*) и граба (*Carpinus betulus*)

EUNIS: G1.A1C Southeastern European Quercus - Carpinus betulus forests

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: 91Y0 Dacian oak & hornbeam forests

Средње високе шуме, са склопљеним или скоро склопљеним спратом дрвећа где са својом бројношћу доминира храст китњак (*Quercus petraea*) и граб (*Carpinus betulus*). Овај тип станишта се јавља на равним или благо нагнутим теренима, на местима где нема утицаја поплавних вода, у брдском региону. Јављају се на надморским висинама до око 700 m. Развијају се на различитим типовима геолошке подлоге, у подручју континенталне панонске и континенталне мезијске климе. Само један фрагмент овог типа станишта површине 8,13 ha идентификован је на подручју могућих директних утицаја, и чини 3,62% површине овог подручја. Налази се на источном крају трасе повезног ДВ и представља углавном деградирани периферни део веће такве, нешто очуваније али младе, састојине. Осим тога, у виду малих у

различитом степену деградираних фрагмената, јавља се још само у другим деловима трасе повезног ДВ, где је на мапи представљен заједно са типовима станишта А3.111 – шума граба (*Carpinus betulus*), и А3.231 – ацидофилна планинска шума букве (*Fagus moesiaca*), што је образложено претходно, при чему овакав шумски комплекс заузима додатних 15,36% подручја могућих директних утицаја, одн. укупну површину од 34,48 ха. Овај тип станишта налази се на листи за заштиту приоритетних типова станишта у оквиру Прилога II домаћег Правилника о стаништима, па има конзервациони значај. На подручју могућих директних утицаја, али и на целокупној локацији Пројекта, овај тип станишта заузима малу површину, фрагментисан је и углавном деградиран и/или млад (Слика 2.26), због чега је конзервациона вредност оцењена као максимално ниска локална, па стога није значајна.



Слика 2.26. Шуме храста и граба на локацији Пројекта заступљене су само на источном крају трасе ДВ. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

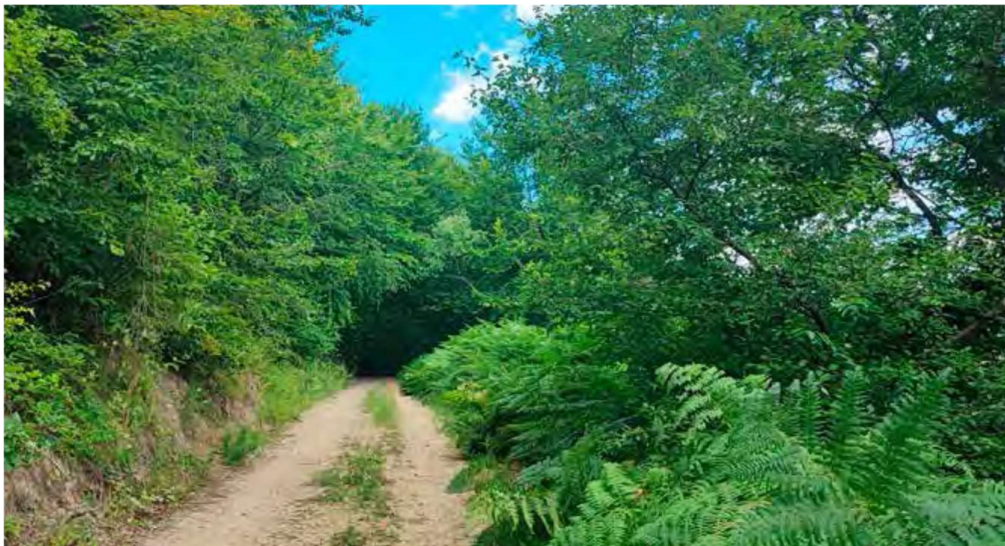
А3.111 Шума граба (*Carpinus betulus*)

EUNIS: G1.A3 *Carpinus betulus* woodland

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Средње до високе мезофилне листопадне шуме, са склопљеним или готово склопљеним спратом дрвећа где доминира граб (*Carpinus betulus*). У спрату дрвећа и жбуња поред граба са мањим учешћем јављају се и друге врсте као што су: *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*, *Fagus moesiaca*, *Quercus petraea*, *Evonymus europaeus* и др. Углавном се јављају на равним или благо нагнутим теренима у брдском региону у зони умерено-континенталне мезијске климе. Подлога на којој се јављају је силикатна. Три мала изразито деградирана фрагмента овог типа станишта укупне површине 3,05 ха идентификована су на североисточном ободу БЕ, поред постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, и чине веома мали део (1,36%) површине подручја могућих директних утицаја. Осим тога, у виду малих у различитом степену деградираних фрагмената, јавља се још само у деловима трасе повезног ДВ, где је на мапи представљен заједно са типовима станишта А2.611 – шума китњака (*Quercus petraea*) и граба (*Carpinus betulus*), и А3.231 – ацидофилна планинска шума букве (*Fagus moesiaca*), при чему овакав шумски комплекс заузима додатних 15,36% подручја могућих директних утицаја, одн. укупну површину од 34,48 ха. Овај тип станишта налази се на листи за заштиту приоритетних типова станишта у оквиру Прилога II домаћег Правилника о стаништима, па има конзервациони значај. На подручју могућих директних утицаја, али и на целокупној локацији Пројекта, овај тип станишта заузима мале површине и изразито је фрагментисан и деградиран (Слика 2.27), због

чега је конзервациона вредност овог типа станишта оцењена као занемарљива.



Слика 2.27. Само веома деградирани шумарци граба заступљене су на локацији Пројекта, на локацији ВЕ само поред пута на североисточном ободу. Фото: И. Карапанца, оригинал.

A3.231 Ацидофилна планинска шума букве (*Fagus moesiaca*)

EUNIS: G1.6 Fagus woodland

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: 91W0 Moesian beech forests

Букове шуме су доста различите по свом саставу и структури. Могу бити монодоминантне шуме у којима доминира мезијска буква (*Fagus moesiaca*), па у спрату дрвећа и жбуња, али и у приземном спрату скоро да нема других врста. Са друге стране, постоје реликтне полидоминантне шуме у којима је са мезијском буквом равноправно присутан велики број дрвенастих и жбунастих врста. Поред ова два типа букових шума, постоје и заједнице мешовитог карактера у којима се поред букве као едификатора јављају и неке друге дрвенасте и жбунасте врсте, као што су: *Abies alba*, *Acer heldreichii*, *Acer obtusatum*, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Corylus colurna*, *Fraxinus excelsior*, *Ilex aquifolium*, *Juglans regia*, *Prunus laurocerasus*, *Sorbus aucuparia* и др. Букове шуме се јављају на различитим нагибима и експозицијама. Оне се могу наћи на отвореним и експонираним стаништима, на заклоњеним и стрмим падинама, али и у клисурама и кањонима где су ублажени и модификовани климатски услови. Овај тип станишта се јавља у условима умерено-континенталне-мезијске брдске, планинске или субалпијске климе или у подручјима са утицајем влажније илирске или топлије субмедитеранске климе. Ово је најзаступљенији тип шумских станишта на подручју могућих директних утицаја, где заузима 29,51% и укупну површину од 66,26 ha, а заступљеност је слична и на целокупној локацији Пројекта. Осим тога, у виду малих у различитом степену деградираних фрагмената, јавља се још и у деловима трасе повезног ДВ, где је на мапи представљен заједно са типовима станишта A2.611 – шума китњака (*Quercus petraea*) и граба (*Carpinus betulus*), и A3.111 – шума граба (*Carpinus betulus*), при чему овакав шумски комплекс заузима додатних 15,36% подручја могућих директних утицаја, одн. укупну површину од 34,48 ha. Букове шуме су на великом делу ширег околног подручја јужног дела Хомолских планина, укључујући и локацију Пројекта, у великој мери деградиране, фрагментисане, проређене и/или уништене. Старије шумске састојине у (скоро) природном стању, које одликује висока еколошка вредност, чине веома мали део шума на ширем околном подручју, а њихови мањи делови обухваћени су периферно и границама локације Пројекта, док су на ужем подручју истраживања станишта (подручју могућих директних утицаја Пројекта) заступљене само маргинално у зони сегмента постојећег пута планираног за

приступни пут БЕ. Млађе али релативно очуване састојине умерене еколошке вредности (Слика 2.28) нешто су заступљеније, а њихови мали делови постоје и на подручју могућих директних утицаја Пројекта – углавном такође у зони сегмената постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, али и у деловима приступно-манипулативних платоа и приступних путева ВГ Т1 и Т4. У највећем делу подручја могућих директних утицаја и целокупне локације Пројекта, букове шуме су фрагментисане, проређене (Слика 2.29), посечене, зашикарене, пањаче, па због високог степена деградације имају занемарљиву еколошку вредност.



Слика 2.28. На локацији Пројекта заступљене су шуме букве које су, иако нису старе, релативно очуване – нпр. у централном делу локације БЕ. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

Будући да се налази на листи за заштиту приоритетних типова станишта у оквиру Прилога II домаћег Правилника о стаништима, овај тип станишта има конзервациони значај. У деловима подручја могућих директних утицаја, као и на целокупној локацији Пројекта, где је овај тип станишта релативно очуван и има еколошку вредност (Слика 2.28), оцењено је да има и конзервациону вредност али, будући да такве букове шуме заузимају веома малу површину, умерену до ниску локалну, па стога није значајна. У осталим деловима подручја могућих директних утицаја, букове шуме су у већој мери деградиране и имају ниску или занемарљиву еколошку вредност (Слика 2.29), и као такве имају занемарљиву конзервациону вредност.



Слика 2.29. На подручју могућих директних утицаја Пројекта већина шума букве је на различите начине деградирана. Фото: И. Карапанца, оригинал.

A3.812 Шума брезе (*Betula pendula*) и јасике (*Populus tremula*)

EUNIS: G1.9 Non-riverine woodland with *Betula*, *Populus tremula* or *Sorbus aucuparia*

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Овом типу станишта припадају светле листопадне шуме са склопљеним или готово склопљеним спратом дрвећа где својом бројношћу доминира врста *Betula pendula*. У спрату дрвећа и жбунова нема много других врста, односно флористички су сиромашне. Поред брезе, могу се јавити и друге врсте као што су: *Quercus petraea*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula* и др. Заједнице се јављају углавном на равним или благо нагнутим теренима у брдском или нижим деловима планинског региона, углавном на висинама између 700 и 1300 m. Јављају се на киселим, односно силикатним подлогама у условима умерено континенталне мезијске климе. Четири мала фрагмента овог типа станишта укупне површине 1,44 ha заступљена су поред постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, и чине крајње мали део (0,64%) површине подручја могућих директних утицаја. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.



Слика 2.30. Шуме брезе на подручју истраживања. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

АА.13 Широколисни мезофилни шумарци

EUNIS: G1.A Meso- and eutrophic *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Tilia*, *Ulmus* and re-lated woodland

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Шуме, типично са мешовитим саставом, на богатим и умерено богатим земљиштима. Укључује шуме у којима доминирају *Acer*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Quercus* (посебно *Quercus petraea* и *Quercus robur*), *Tilia* и *Ulmus*. Искључује киселе шуме *Quercus* (G1.8) и шуме са великом заступљеношћу јужних врста као што су *Fraxinus ornus* или *Quercus pubescens* (G1.7).

Један мали фрагмент овог типа станишта површине 0,11 ha заступљен је на североисточном ободу БЕ, поред постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, и чини крајње мали део (0,05%) површине подручја могућих директних утицаја. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.

Важност шума за флору и фауну

Шуме пружају веома разноврсне трофичке и криптичке услове за многе од присутних врста птица и слепих мишева, а нарочито су важне за специјалисте који у овим стаништима испуњавају све животне потребе и остварују целокупан животни циклус – шумске врсте, које чине веома значајан део фауне птица и слепих мишева на подручју истраживања. Међу

птицама то су нарочито врсте које се гнезде у дупљама дрвећа или у крошњама, а међу слепим мишевима дендрофилне врсте (које користе склоништа у дупљама, пукотинама и испод коре дрвећа) и врсте ускоспецијализоване за лов у густој вегетацији или директно са вегетације. Осим тога, будући да су ово еколошки најпродуктивнија станишта, трофичка основа коју пружају кључна је и за бројне генералисте, како птице тако и слепе мишеве (нпр. птице грабљивице, врсте слепих мишева које лове у слободном ваздушном простору). Шуме су важне и као склониште од неповољних временских услова, нарочита током зиме. Све шуме на подручју могућих директних утицаја важне су за обезбеђивање опште трофичке базе, укључујући и оне које су фрагментисане и деградиране. Међутим, потпуне и оптималне услове за живот шумских врста пружају само (релативно) очуване састојине букве и, много мање заступљене, китњака и граба. У тим деловима постоји релативно висок потенцијал за склоништа дендрофилних слепих мишева, јер су једино овде значајније заступљена старија стабла у којима постоје структуре које би слепим мишевима могле да послуже као склоништа. Таква стабла постоје и у деградираним састојинама на подручју истраживања, али су појединачна и малобројна. Осим тога, много већи део укупног фонда склоништа локалних популација дендрофилних врста слепих мишева налази се у оквиру већих и очуванијих састојина ван подручја могућих директних утицаја на локацији Пројекта и, још већи, у окружењу. Због свега наведеног, а у односу на конзервациону вредност присутних популација и специес специфичну зависност врста од оваквих станишта и (што је детаљније образложено у наредним одговарајућим одељцима овог поглавља), конзервациона вредност шумских станишта на подручју могућих директних утицаја, за бројне врсте фауне птица и слепих мишева оцењена је као ниска до висока локална, па према томе није значајна. Конзервациона вредност приобалне шумске вегетације врба у долини потока на југозападном ободу локације ВЕ, за конзервационо вредну популацију лептира жутоногог многобојца (*Nymphalis xanthomelas*) чије је то једино станиште на локацији, оцењена је као умерена регионална, па према томе значајна. Више шумских биљних врста заступљених на подручју могућих директних утицаја имају статус заштићених врста и њихово браће је законски регулисано (што је детаљније изложено у одговарајућем наредном одељку овог поглавља). Међутим, ове и све остале врсте флоре забележене у шумама на подручју могућих директних утицаја немају конзервациони значај па стога ни значајну конзервациону вредност, а онда ни овај тип станишта нема конзервациону вредност за флору.

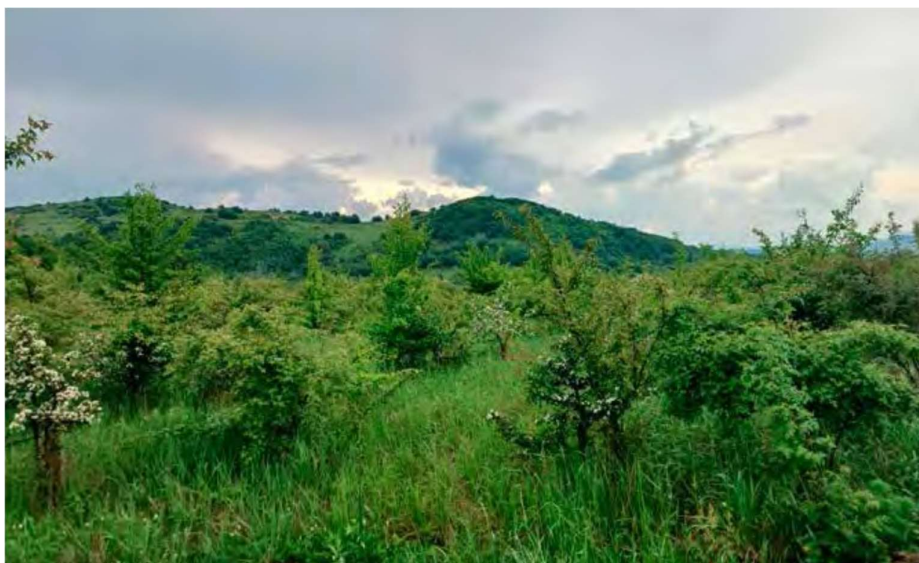
2.2.1.2. Жбуњаци

В2 Широколисни ксерофилни жбуњаци

EUNIS: F3.24 Subcontinental and continental deciduous thickets

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Овом типу станишта припадају жбуњаци који су изграђени од широколисних ксерофилних врста (*Syringa vulgaris*, *Forsythia europaea*, *Acer monspessulanum*, *Amygdalus nana*, *Frangula rupestris*, *Cotinus coggygria*, *Prunus fruticosa*, *Prunus mahaleb*, *Rosa spinosissima*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*). Овај тип вегетације се развија као секундарни облик у шумској и шумостепској зони Балканског полуострва, југоисточне Европе, западне Азије и централне Евроазије, нарочито зона Quercion frainetto и Ostryo Carpinion на Балканском полуострву, са врло локалним фрагментима у централној Европи, крајњем североистоку Италије, Егејском мору и источном Медитерану, на месту где влада умерена клима. Широколисни ксерофилни жбуњаци најдоминантнији су тип станишта на подручју могућих директних утицаја, где заузимају 38,27% и укупну површину од 85,92 ha, а заступљеност је слична и на целокупној локацији Пројекта. Овај тип станишта на локацији се најчешће јавља као сукцесивна фаза на местима где су некада биле ливаде кошанице које се више не одржавају (Слика 2.31), или као деградациона фаза на местима где је посечена шума. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.



Слика 2.31. Ксерофилни жбуњаци и најчешће представљају сукцесивну фазу ливада кошаница које се више не користе. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

B7.222 Старији воћњак дрвенастих култура (> 4 године)

EUNIS: G1.D4 Fruit orchards

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Овде спадају вештачки вишегодишњи засади ниског до високог дрвећа и жбуња. То су плантаже које се редовно култивирају, али необавезно једном годишње (виногради, воћњаци или плантаже лековитог биља). Три мала фрагмента напуштених воћњака у фази зарастања са другим жбунастим врстама (*Crataegus monogyna*, *Rosa canina*), укупне површине 1,15 ha, заступљена су на локацији БЕ, и чине крајње мали део (0,51%) површине подручја могућих директних утицаја. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.

Важност жбуњака за флору и фауну

Жбуњаци пружају трофичку базу и услове за гнежђење и одмор за многе од присутних врста птица, а нарочито су важна за поједине специјалисте (нпр. фругиворне врсте које се хране бобичастим воћем или воћем, врсте које се гнезде у жбуњу или густојши, врсте које певају са/из жбунова у екотону отвореног склопа), али и за бројне генералисте (нпр. птице грабљивице). И за бројне врсте слепих мишева жбуњаци пружају трофичку базу, нарочито за генералисте који лове у слободном ваздушном простору и/или у близини вегетације. Ипак, жбуњаци на подручју могућих директних утицаја мање су важни за фауну птица и слепих мишева од травних и, поготово, од шумских станишта. Оваква специес специфична важност ових станишта (заједно са конзервационом вредношћу популација одговарајућих врста) одређује и специес специфичну конзервациону вредност жбуњака на подручју могућих директних утицаја за птице и следе мишеве, која је оцењена као ниска до висока али само локално (што је детаљније изложено у наредним одговарајућим одељцима овог поглавља), па према томе није значајна. Влажнији жбуњаци отвореног склопа на локацији БЕ, станишта су конзервационо вредне популације лептира бисерне болорије (*Boloria selene*), а сувља мале кириње (*Kirinia climene*), и конзервациона вредност ових станишта за ове врсте оцењена је као висока национална, одн. висока регионална, па према томе значајна. Неколико врста жбунастих биљака (глог *Crataegus monogyna*, дивља ружа *Rosa canina*, дрен *Cornus mas*) заступљених на истраживаном простору имају статус заштићених врста и њихово брање је законски регулисано (што је детаљније изложено у наредном одељку овог поглавља).

Међутим, ове и све остале биљне врсте присутне у жбуњацима на подручју могућих директних утицаја немају конзервациони значај па стога ни конзервациону вредност, па онда ни овај тип станишта нема конзервациону вредност за флору.

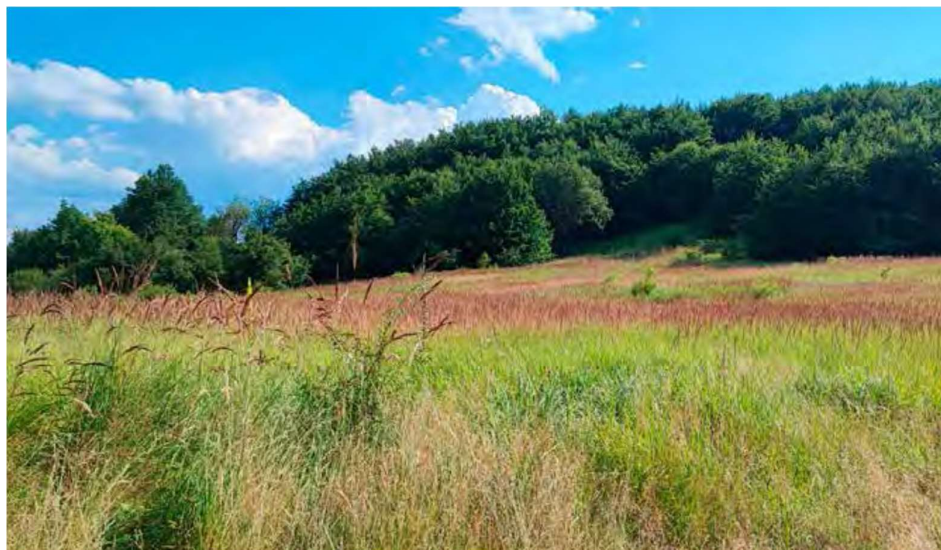
2.2.1.3. Травна станишта

C1.528 Сува силикатна ливада белешине (*Calamagrostis epigejos*)

EUNIS: E1.74 *Calamagrostis epigejos* stands

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Ниске, средње високе или високе затворене или отворене, флористички сиромашне или веома богате зељасте камењарске или степолике формације које су карактеристичне за силикатне терене. У сувим степоликим заједницама доминирају траве као што су *Agrostis capillaris*, *Festuca fallax*, *Festuca valesiaca*, *Anthoxanthum odoratum*, *Danthonia calycina*, *Chrysopogon gryllus*, *Calamagrostis epigejos*, *Nardus stricta* и различите врсте детелина (*Trifolium alpestre*, *T. montanum*, *T. pannonicum*, *T. pratense*, *T. repens*, *T. velenovskyi*, *T. campestre*), док у отвореним камењарским заједницама доминирају сукулентни бусенови родова *Sempervivum*, *Jovibarba* и *Sedum*, које по правилу прате бројне ефемере и ефемероиде. Заједнице се развијају на сувим или умерено влажним силикатним теренима на надморским висинама између 150 и 1400 m, док се на већим надморским висинама јављају ређе. Углавном се јављају на заравнима или мање нагнутим падинама. То су станишта искрчених шума, која су по правилу изложена јаким антропогеним утицајима. Суве силикатне ливаде белешине (Слика 2.32), са укупном површином од 80,12 ha, заузимају 6,51% подручја могућих директних утицаја где су најзаступљенији тип травних станишта (као и на целокупној локацији Пројекта). Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.



Слика 2.32. Суве силикатне ливаде белешине су најзаступљенија травна станишта на локацији Пројекта. Фото: И. Карапанца, оригинал.

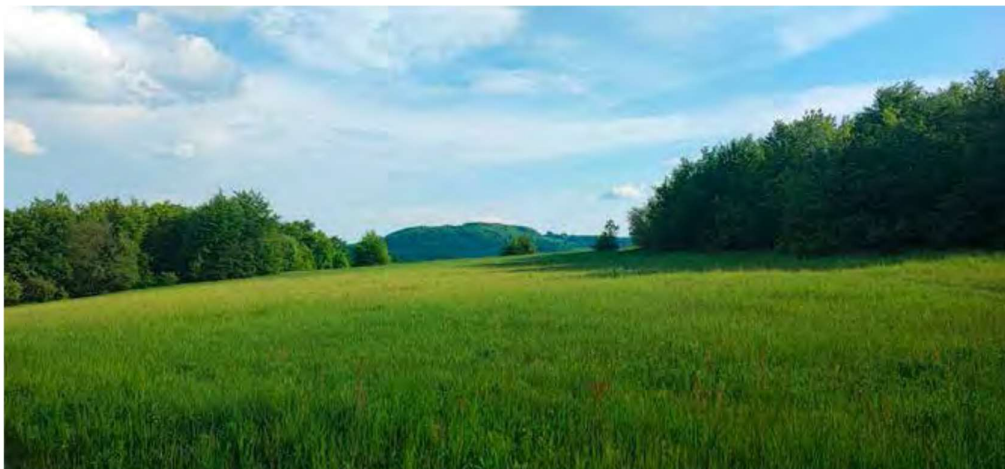
C2.21 Умерено влажне брдске ливаде

EUNIS: E2.23 Medio-European submontane hay meadows

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: 6510 Lowland hay meadows

У брдском подручју Србије заједнице са доминацијом *Arrhenatherum elatius* немају природно распрострањење већ су настале под утицајем агротехничких мера. У овим заједницама доминирају *Alopecurus pratensis* или *Arrhenatherum elatius*, поред којих се са великим учешћем

јављају и врсте као што су: *Agropyrum repens*, *Achillea millefolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Betonica officinalis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Galium erectum*, *Holcus lanatus*, *Lotus corniculatus*, *Poa pratensis*, *Trifolium patens*, *Trifolium pratense* као и друге ливадске врсте. Овај тип станишта заузима 2,64% подручја могућих директних утицаја, а његова укупна површина износи 6,02 ha. На целокупној локацији Пројекта највећи део који обухвата овај тип станишта је у фази сукцесије услед одсуства испаше и/или кошења и има ниску или занемарљиву еколошку вредност. Само мањи део ливада који се одржава (коси) има високу еколошком вредност (Слика 2.33), а заступање су само на северном ободу локације БЕ, укључујући и крајње мале фрагменте на подручју могућих директних утицаја Пројекта – углавном у зони сегмената постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, али и у деловима приступно-манипулативних платоа и приступних путева ВГ Т7 и Т16. Будући да је класификован као угрожен (VU) на Европској црвеној листи станишта, и да се налази на листи за заштиту приоритетних типова станишта у оквиру Прилога II домаћег Правилника о стаништима, овај тип станишта има конзервациони значај. У деловима где се коси и/или врши испаша, конзервациона вредност овог типа станишта на целокупној локацији Пројекта, нарочито на североисточном ободу БЕ, могла би да буде оцењена као ниска регионална, тј. значајна. Међутим, на подручју могућих директних утицаја, будући да одржавање ливаде заузимају крајње малу површину, њихова конзервациона вредност оцењена је као максимално ниска локална, па стога није значајна. На местима на којима се више не коси и нема испаше конзервациона вредност овог типа станишта на целокупној локацији Пројекта оцењена је као занемарљива.



Слика 2.33. Одржаване умерено влажне брдске ливаде су највредније станиште на Локацији пројекта, али су мало заступљене. Фото: И. Карапанца, оригинал.

C5.13 Бујадишта бујади (*Pteridium aquilinum*)

EUNIS: E5.3 *Pteridium aquilinum* fields

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Овом типу станишта припадају оне заједнице које имају најмање 30% биљног покривача на којима доминирају високе папрати или друге неграминиоидне врсте, односно врсте које не припадају фамилијама Роасеае, Сурегасеае и Јупсасеае. Налазе се на влажним, ређе на умерено сувим теренима на свим надморским висинама. Најчешће се јављају у шумској зони. Тринаест малих фрагмента бујадишта укупне површине 2,05 ha заступљена су углавном поред постојећег пута планираног за приступни пут БЕ, и чине мали део (0,90%) површине подручја могућих директних утицаја. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.

Важност травних станишта за флору и фауну

Травна станишта пружају трофичку базу за многе од присутних врста птица и слепих мишева, а нарочито су важна за поједине специјалисте у погледу исхране (нпр. врсте птица које се хране семеном трава, врсте слепих мишева које лове тако што сакупљају плен са тла или траве), али и за бројне генералисте (нпр. птице грабљивице, врсте слепих мишева које лове у слободном ваздушном простору). Осим тога, посебну важност травна станишта имају за неколико врста птица које су специјализоване за гнезђење у овом типу станишта (најчешће на тлу). У оба ова аспекта највећу важност имају умерено влажне брдске ливаде које се косе или се на њима врши испаша. Треба напоменути да присуство стоке, чак и повремено, вишеструко повећава бројност и разноврсност фауне бескичмењака и тако додатно доприноси трофичкој бази инсективорних врста (бројних птица и свих слепих мишева), а онда последично и вишој активности и разноврсности фауне; међутим такви случајеви забележени су на локацији Пројекта само у непосредној близини 3 активна пољопривредна домаћинства, сва ван подручја могућих директних утицаја, а и ту само спорадично и уз веома мали број стоке, тако да ова појава на локацији нама значај. Описана специес специфична важност травних станишта на локацији (заједно са конзервационом вредношћу популација одговарајућих врста) одређује и специес специфичну конзервациону вредност травних станишта на подручју могућих директних утицаја за птице и следе мишеве, која је оцењена као ниска до висока али само локално (што је детаљније изложено у наредним одговарајућим одељцима овог поглавља), па према томе није значајна. Влажнија травна станишта на локацији БЕ, станишта су конзервационо вредне популације лептира бисерне болорије (*Boloria selene*), а сувља мала кириније (*Kirinia clime*), и конзервациона вредност ових станишта за ове врсте оцењена је као висока национална, одн. висока регионална, па према томе значајна. Посебну важност одржавање умерено влажне брдске ливаде имају и за биљне врсте јер их карактерише висок диверзитет флоре и присуство врста које су карактеристичне само за оваква станишта, али већина присутних биљних врста нема конзервациони значај па онда ни конзервациону вредност (што је детаљније изложено у наредном одељку овог поглавља). Изузетак су две строго заштићене врсте орхидеја, чије су конзервационо вредне популације присутне у појединим деловима ових станишта на локацији, али не на подручју могућих директних утицаја. Стога, умерено влажне брдске ливаде на подручју могућих директних утицаја за ове врсте имају максимално локалну конзервациону вредност, тј. није значајна.

2.2.1.4. Водена станишта

F2.2 Стални, брзи и турбулентни токови без варирања нивоа воде

EUNIS: C2.2 Permanent non-tidal, fast, turbulent watercourses

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Стални водени токови са брзом турбулентном водом и са животињским и микроскопским пелагијским и бентоским заједницама алги. Укључене су реке, потоци, поточићи, бујице, водопади, каскаде и брзаци. Речно дно је обично састављено од стена, камења или шљунка са само повременим пешчаним и муљевитим деловима. Укључује велике, средње и ниске надморске висине, обично мале до средње токове како је дефинисано Оквирном директивом о водама. Траса ДВ прелази преко два мала стална водотока: Думитровог потока на западном крају и реке Липе на источном. То су једина два фрагмента водених станишта на подручју могућих директних утицаја Пројекта, укупне површине 0,33 ха, који заузимају крајње мали део (0,14%) овог подручја. Локацијом Пројекта протичу још два мала стална водотока – река Јагњило на северозападном и поток Огашу Грљеи на источном ободу локације БЕ, уз још неколико у непосредној околини. Сви ови водотоци формирају се од вода које привременим водотоцима и изворима отичу са вишег централног дела локације и стрмим долинама теку ка северу где формирају Велик Пек. Поред реке Липе, у централном делу суседне БЕ Црни врх,

налази се стари напуштени несанирани отворени коп руде бакра Липа, са језером окруженим депонованом јаловином, који је јасно уочљив и на сателитским снимцима. Будући да у реку Липу из старог копа истиче обојена вода, што је очигледно и даље низводно на подручју могућих директних утицаја Пројекта Јасиково (Слика 2.34), и да у реци овде нема уочљивог живог света, закључује се да је вода реке веома загађена и да река Липа нема еколошку вредност (низводно од старог копа). Остале реке на локацији (и непосредној околини) имају очуване еколошке функције и одликује их висока еколошка вредност, укључујући и Думитров поток на подручју могућих директних утицаја (тј. на траси ДВ). Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност сам по себи. Ипак, (очувана) водена станишта са обалним појасом генерички су заштићена Законом о заштити природе.

Важност водених станишта за флору и фауну

На локацији Пројекта нема популација врста фауне водених станишта (из таксономских група обухваћених овом Студијом) значајне конзервационе вредности. Ипак, сви водотоци на локацији, осим веома загађене реке Липе (Слика 2.34), имају важност као извори воде за пиће за све локалне популације фауне, укључујући и птице и слепе мишеве. Међутим, будући да је овај тип станишта на подручју могућих директних утицаја крајње мало заступљен (а много више другде на локацији и у околини), његова конзервациона вредност за целокупну фауну, оцењена је као занемарљива. Будући да у зони водотока на подручју могућих директних утицаја нема елемената водене вегетације, ови елементи немају конзервациону вредност за флору.



Слика 2.34. У источном делу траса повезног ДВ прелази преко веома загађене и практично беживотне реке Липе. Фото: У. Бузуровић, оригинал.

Урбана, индустријска и друга вештачка станишта

H2 Ретке грађевине

EUNIS:J2.61 Derelict spaces of disused rural constructions

Прилог I ЕУ Директиве о стаништима: нема

Овај тип станишта заузима крајње малу површину на подручју могућих директних утицаја (0,34%) – постоји седам малих фрагмената чија је укупна површина 0,77 ha. На локацији ВЕ то су 3 мала комплекса који су релативно одржавани и користе се бар повремено, два као пољопривредна домаћинства, а један као викендица, као и 3 напуштена мала комплекса у пропадању, који су раније коришћени као сеоска домаћинства, уз још један такав мали комплекс у пропадању на локацији повезног ДВ. Већи број оваквих комплекса налази се ван подручја могућих директних утицаја на локацији Пројекта и непосредној околини, што укупно чини 44. Овај тип станишта нема конзервациони значај, стога ни конзервациону вредност.

Путеви

Читава локација испресецана је релативно развијеном мрежом пољских и шумских путева. Поједини делови ових путева планирани су за реконструкцију и проширење како би се довели у функцији приступних путева ВЕ.

Далеководи

У границама локације Пројекта налази се неколико средње/нисконапонских водова дистрибутивне мреже, а један високонапонски ДВ пружа се недалеко од јужне границе локације, што је такође детаљније описано у уводном делу овог поглавља.

Важност вештачких станишта на локацији за флору и фауну

Све грађевине које постоје бар у траговима потенцијално пружају услове за гнежђење неких врста птица, и потенцијална су склоништа слепих мишева. Стога су све грађевине на локацији подвргнуте детаљној визуелној инспекцији у оквиру истраживања склоништа слепих мишева и цenzуса гнежђења птица овог мониторинга. На подручју могућих директних утицаја Пројекта није забележено гнежђење птица у грађевинама, иако је оцењено да имају изврстан потенцијал, док је у једној, на североисточном ободу локације ВЕ али ван подручја могућих директних утицаја, забележено гнежђење једне врсте птица – сеоске ласте (*Hirundo rustica*). Утврђено је да објекти једног од малих напуштених комплекса служе као склониште неколико јединки чак три врсте слепих мишева, док су у објектима на локацији ВЕ, али ван подручја могућих директних утицаја, идентификована још 5 склоништа малог броја јединки слепих мишева. И за све остале грађевине на локацији Пројекта, оцењено је да имају изврстан криптички потенцијал за следе мишове, мада не висок, али и да немају потенцијал за склоништа већег броја јединки. У широј околини локације, нарочито у зони насеља Јасикова, забележене многобројне старије и запуштене грађевине, које пружају обиље потенцијалних склоништа погодних за различите врсте слепих мишева, па и за веће колоније. Конзервациона вредност грађевина на подручју могућих директних утицаја Пројекта за поједине врсте фауне птица и слепих мишева оцењена је као ниска-локална, па према томе није значајна.



Слика 2.35. Напуштени салаш на локацији ВЕ - у близини планиране позиције ВГ Т7.

Многе врсте птица користе шумске и пољске путеве за своје активности, од исхране, до припрема за парење, па све до гнежђења (посебно врсте које се гнезде на тлу а преферирају отворенији склоп вегетације него што је у околним стаништима). Такође, на путевима се налази и фина прашина што многобројним врстама одговара за „купање” у прашини. Путеви су важан извор хране и за слепе мишеве – концентрација различитих врста потенцијалног плена често је већа дуж путева (који имају карактер рубних станишта) него у околним стаништима. Нарочито су важни за врсте слепих мишева које лове тако што сакупљају плен са тла користе одређене деонице путева које то омогућавају, јер оваква врста лова није могућа у високој и густој вегетацији околних станишта. За разлику од неких других крајева који су сиромашни површинским водама, ефемерне локве које се формирају на путевима после кише овде нису важне као изворе воде за пиће ни за птице ни за слепе мишеве. Све наведене функције чине специес специфичну важност путева за фауну птица и слепих мишева, која (заједно са конзервационом вредношћу популација које зависе од оваквих услова станишта) одређује специес специфичну конзервациону вредност ових специфичних микростаништа за птице и слепе мишеве, која је оцењена у распону од ниске до умерене локалне (што је детаљније изложено у наредним одговарајућим одељцима овог поглавља), па према томе није значајна. Постојећи водови дистрибутивне мреже на локацији, и нарочито високонапонски ДВ у непосредној околини, потенцијално пружају услове за гнежђење и одмарање за неке од присутних врста птица. Међутим, овим мониторингом није забележен ни један случај гнежђења птица на далеководима, а само спорадично одмарање на кабловима (углавном ласте). Стога је конзервациона вредност дистрибутивних водова и далековода на локацији и околини за птице оцењена као занемарљива.

2.2.2. Флора

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања флоре дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је током овог мониторинга забележено је 258 врсте биљака. Највећи број забележених биљних врста нема конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Само 2 врсте имају конзервациони значај па је спроведено конзервационо вредновање њихових популација и станишта, што је представљено у наставку. Од забележених врста, само две врсте орхидеја (Слика 2.36) – каћунак медени (*Neotinea ustulata*) и *Orchis mascula*, су строго заштићене у Србији и на основу тога имају конзервациони значај.

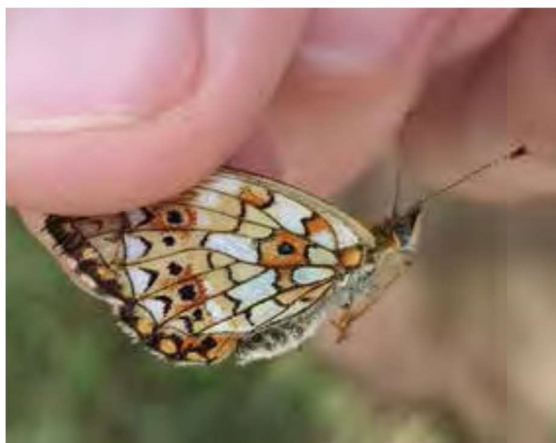


Слика 2.36. Две строго заштићене врсте орхидеја на локацији ВЕ: *O. mascula* (лево) и *N. ustulata* (десно). Фото: У. Бузуровић, оригинал.

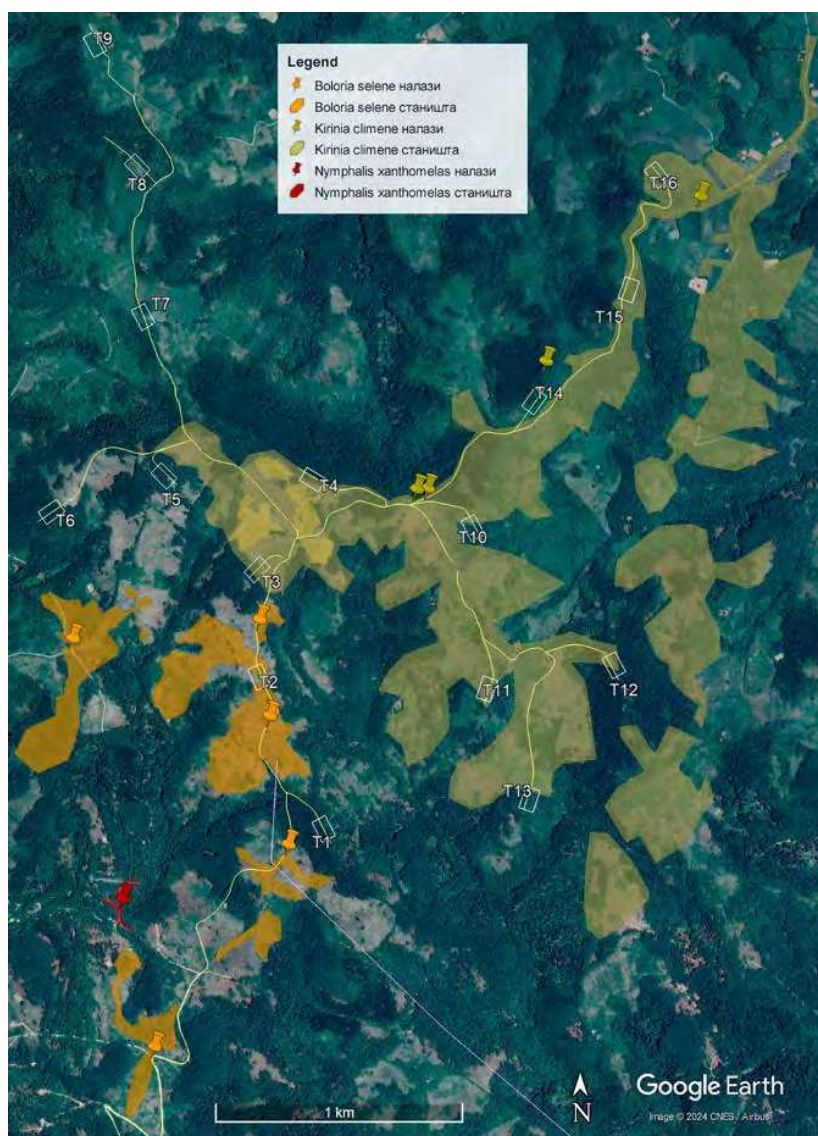
Обе ове врсте орхидеја на подручју могућих директних утицаја веома су ретке и крајње малобројне. Кађунак медени забележен је у оквиру два мала фрагмента умерено влажних брдских ливада, а присутне популације састоје се од само по неколико раштрканих јединки. Само појединачне јединке *Orchis mascula* subsp. *speciosa* забележене су поред путева или на сувим силикатним ливадама белешине на неколико локација. На локацији ВЕ ван подручја могућих директних утицаја, у одговарајућим стаништима, популације обе врсте су много бројније, али такође ретке. Површине одржаваних ливада на којима расту ове две врсте крајње су мале на подручју могућих директних утицаја, док су вишеструко веће ван подручја могућих директних утицаја, нарочито на североисточном ободу локације ВЕ. Међутим, на целокупној локацији (и на подручју могућих директних утицаја и ван њега), већи део травних станишта у фазама је сукцесије (зарастања) због одсуства кошења и испаше. Због свега овога, конзервациона вредност ових популација орхидеја и њихових станишта (одржаваних ливада) на подручју могућих директних утицаја оцењена је као максимално ниска локална, па стога није значајна. За сва остала станишта на локацији оцењено је да имају занемарљиву или немају конзервациону вредност за ове врсте. Забележено је и 29 врста које имају статус заштићених врста у Србији, и према томе немају конзервациони значај, али је њихово браће регулисано Уредбом о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне. Међутим, ове врсте на локацији Пројекта нису заступљене у мери да би њихово сакупљање на предметном простору могло да се спроводи на комерцијалном нивоу.

2.2.3. Фауна бескичмењака

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је забележено је 112 врсте бескичмењака, док се укупно 296 врста сматра потенцијално присутним. Од наведеног броја, 263 врсте немају конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Укупно 33 врсте имају конзервациони значај и њихово вредновање дато је у наставку. Укупно је забележено 12 врста дневних лептира од конзервационог значаја. Од тог броја 11 врста је строго заштићено у Србији: жутотраки пиргавац (*Pyrgus sidae*), блистави плавац (*Plebejus argyrognomon*), мали репкара (*Satyrus acaciae*), мали преливац (*Apatura ilia*), модри преливац (*Apatura iris*), бисерна болорија (*Boloria selene*), Инова седефица (*Brenthis ino*), мала кириња (*Kirinia climene*) црвеноноси шаренац (*Melitaea aurelia*), жутоноги многобојац (*Nymphalis xanthomelas*) и ластин репак (*Papilio machaon*). Руска медоњица (*Euplagia quadripunctaria*) је наведена у Прилозима II и IV Директиве о стаништима. Најзначајнија врста лептира на подручју истраживања је бисерна болорија (*Boloria selene*) (Слика 2.37) која је класификована као угрожена (EN) врста у Србији. Врста је током овог мониторинга забележена на 5 локалитета – на травним и жбунастим стаништима отвореног склопа која се одликују већом влажношћу, уз бројну популацију и велике површине погодних станишта. Налази овог мониторинга, уз налазе претходног мониторинга на локацији суседне ВЕ Црни врх, једини су скорашњи налази овог лептира у Србији. Осим тога, постоји свега неколико појединачних налаза из 2011. године на Крупајском врелу и Хомољу, али они нису накнадно потврђени. Њено присуство је регистровано на Копаонику и Фрушкој Гори, али није јасно да ли се ради о литературним или новијим налазима. На подручју Тимочке Крајине бележена је пре око 50 година на више локалитета, након чега није налажена упркос редовним теренским истраживањима. Због свега наведеног, конзервациона вредност популације и станишта (Слика 2.38) бисерне болорије на локацији Пројекта оцењена је као висока национална, тј. значајна.

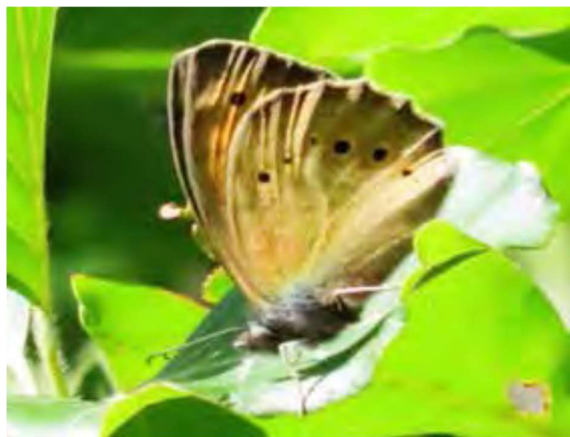


Слика 2.37. Строго заштићена и угрожена врста дневних лептира на локацији ВЕ – *Boloria selene*. Фото: М. Илић, оригинал.



Слика 2.38. Налази и станишта три врсте дневних лептира на локацији Пројекта чије популације имају значајну конзервациону вредност. позиције приступно-манипулативних платоа (бело) са ветрогенераторима (Т), приступних путева (жута) и траса ДВ (црвена линија). Извор: GoogleEarth 2024, Sage Solutions, са модификацијом, М. Поповић, И. Карапанца, Б. Карапанца, оригинал.

Мала киринија (*Kirinia climene*) (Слика 2.39) класификована је као рањива (VU) врста у Србији. Ова врста изузетно је ретка у Европи, док је у Србији ограничена на источне делове, где претежно насељава кречњачке камењаре, пашњаке и ливаде са жбунастом вегетацијом. На локацији БЕ забележена је на 4 локалитета – на сувљим травним и жбунастим стаништима отвореног склопа, уз бројну популацију и велике површине погодних станишта. Стога је конзервациона вредност популације и станишта мале кириније на локацији Пројекта оцењена као висока регионална, тј. значајна. Жутоноги многобојац (*Nymphalis xanthomelas*) класификован је као скоро угрожена (NT) врста у Србији. Ово је миграторна врста, који се може наћи и далеко од основних станишта. Ипак, налази у Србији су ретки, ограничени на брдско планинска подручја, где бира топла станишта са врбама у долинама мањих река и потока. Такво је и станиште на југозападном ободу локације БЕ где је једино забележена малобројна популација током овог мониторинга, а забележене су и гусенице (Слика 2.40), што потврђује да се овде и размножава. Стога је конзервациона вредност популације и станишта жутоногог многобојца на локацији Пројекта оцењена као умерена регионална, тј. значајна. Црвеноноси шаренац (*Melitaea aurelia*) класификован је као скоро угрожена (NT) врста у Европи (IUCN 2024), а конзервациона вредност популација и станишта (одржаване умерено влажне планинске ливаде) ове врсте на локацији Пројекта оцењена је као умерена локална, тј. није значајна. Инова седефица (*Brenthis ino*) класификована је као скоро угрожена (NT) врста у Србији, а конзервациона вредност њених популација и станишта на локацији Пројекта оцењена је као умерена локална тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта врста жутотраки пиргавац (*Pyrgus sidae*), мали преливац (*Apatura ilia*), модри преливац (*Apatura iris*) и руска медоњица (*Euplagia quadripunctaria*) на локацији Пројекта оцењена је као ниска локална, тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта на локацији Пројекта осталих врста лептира од конзервационог значаја оцењена је као занемарљива. Од осталих врста бескичмењака забележених унутар локације Пројекта, још само једна врста вилинских кољица има конзервациони значај – велики коњиц даждевњак (*Cordulegaster heros*). Велики коњиц даждевњак наведен у Прилозима II и IV ЕУ Директиве о стаништима, док у Србији има статус заштићене врсте, класификован је као скоро угрожена (NT) врста на глобалном и Европском нивоу (IUCN 2024). На локацији Пројекта одговарајућа станишта (мали стални водотоци) заступљена су само у ободним деловима, а популација је малобројна, док су станишта много заступљенија а популација бројнија ван граница локације. Стога је конзервациона вредност популација и станишта великог коњица даждевњака на локацији Пројекта оцењена као максимално умерена локална, тј. није значајна.



Слика 2.39. Строго заштићена и угрожена врста дневних лептира на локацији–*Kirinia climene*



Слика 2.40. Гусенице строго заштићене врста дневних лептира на локацији—*Nymphalis xanthomelas*.

Поред врста које су забележене на локацији Пројекта, у непосредној околини је регистровано још 14 врста дневних лептира од конзервационог значаја. Од ових врста, лопинга (*Lopinga achine*) је ишчезла из фауне Србије, док балкански шаховничар (*Melanargia larissa*) и црна еребија (*Erebia melas*) немају одговарајућа станишта на локацији. На локацији Пројекта сматра се очекиваним присуство преосталих 11 врста од конзервационог значаја, све строго заштићене у Србији: плаветни развигор (*Aricia anteros*), велики дукат (*Lycaena dispar*), пегави мравник (*Phengaris arion*), душичин плавац (*Pseudophilotes vicrama*), пандорина седефица (*Argynnis pandora*), јасичар (*Limenitis populi*), балкански мрки шаренац (*Melitaea diamina*), краљев плашт (*Nymphalis antiopa*), мрки многобојац (*Nymphalis vaualbum*), мнемозина (*Parnassius mnemosyne*) и велики купусар (*Pieris brassicae*). Плаветни развигор класификован је као скоро угрожена (NT) врста у Србији, а конзервациона вредност његових станишта и популација на локацији Пројекта оцењена је као висока локална, тј. није значајна. Мрки многобојац наведен је у и Прилогу II и IV ЕУ Директиве о стаништима и Додатку II Бернске конвенције, а конзервациона вредност његових станишта и популација на локацији Пројекта оцењена је као висока локална, тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта јасичара и мрког шаренца на локацији Пројекта оцењена је као умерена локална, тј. није значајна. Мнемозина је наведена и у Прилогу IV ЕУ Директиве о стаништима и Додатку II Бернске конвенције, класификована је као скоро угрожена врста (NT) у Европи (IUCN 2024), а конзервациона вредност њених станишта и популација на локацији Пројекта оцењена је као ниска локална, тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта на локацији Пројекта свих осталих потенцијално присутних врста лептира од конзервационог значаја оцењена је као занемарљива. Шест врста тврдокрилаца забележених у близини локације Пројекта, а чије је присуство очекивано и на локацији, строго су заштићене у Србији и стога имају конзервациони значај: *Carabus ullrichii*, *Carabus violaceus*, *Molops piceus*, букова стрижибуба (*Morimus asper (funereus)*), алпска стрижибуба (*Rosalia alpina*) и јеленак (*Lucanus cervus*). Алпска стрижибуба наведена и у Прилозима II и IV ЕУ Директиве о стаништима и Додатку II Бернске конвенције, а конзервациона вредност њених популација и станишта на локацији Пројекта оцењена је као умерена локална, тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта (очуванијих шума букве) врсте *Molops piceus* на локацији Пројекта оцењена је као ниска до умерена локална, тј. није значајна. Јеленак је наведен и у Прилогу II ЕУ Директиве о стаништима и Додатку III Бернске конвенције, а конзервациона вредност његових станишта (очуванијих шума) и популација на локацији Пројекта оцењена је као максимално ниска локална, тј. није значајна. Конзервациона вредност популација и станишта на локацији Пројекта свих осталих потенцијално присутних врста тврдокрилаца од конзервационог значаја оцењена је као занемарљива.

2.2.4. Фауна водоземаца

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је 6 врста водоземаца, све само овим истраживањем, а присуство додатних врста не сматра се очекиваним. 5 од ових врста имају конзервациони значај – обични мрмољак (*Lissotriton vulgaris*), жутотрби мукач (*Bombina variegata*), зелена крастача (*Bufo viridis*), обична крастача (*Bufo bufo*) и шумска жаба (*Rana dalmatina*). Све ове врсте су строго заштићене у Србији и осим обичне крастаче налазе на листи Прилога IV (жутотрби мукач и обични мрмољак и Прилога II) ЕУ Директиве о стаништима, а зелена крастача и шумска жаба на листи Додатка II Бернске конвенције. Недостатак сталних водених станишта на локацији ВЕ указује на то да ово подручје није погодно за већину врста водоземаца. Међутим, неке врсте жаба и крастача проводе већи део свог животног циклуса далеко од воде, враћајући се у њу само у сезони парења. Такве врсте могу се наћи и на великој удаљености од воде. Станишта унутар предметног подручја, посебно жбуњаци и мали део травних станишта, могу пружити погодне услове за живот и опстанак неких врста водоземаца. Међутим, вода је од пресудног значаја за њихов опстанак и живот на одређеном подручју. Стога су током размножавања (рано пролеће) већини ових врста потребна водена станишта која су веома ретка на подручју могућих директних утицаја, а заступљена су само у ободним деловима локације. Такође, с обзиром на малу бројност и само повремено присуство на подручју могућих директних утицаја свих присутних врста водоземаца од конзервационог значаја, као и на чињеницу да нису угрожене (LC) на свим нивоима (IUCN 2024), конзервациона вредност њихових популација на локацији оцењена је као ниска до умерена локална, а станишта као занемарљива.

2.2.5. Фауна гмизаваца

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је укупно 8 врста, док се присуство још једне врсте сматра очекиваним, што укупно чини 9 врста гмизаваца (потенцијално) присутних. 8 од ових врста имају конзервациони значај – зелембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), шумски гуштер (*Darevskia praticola*), степски смук (*Dolichophis caspius*), обични смук (*Zamenis longissimus*), смукуља (*Coronella austriaca*), белоушка (*Natrix natrix*) и поскок (*Vipera ammodytes*). Шумски гуштер, степски смук, обични смук, смукуља и белоушка су строго заштићене врсте у Србији, зелембаћ, зидни гуштер, обични смук, смукуља и поскок налазе на листи Додатка II Бернске конвенције, а зелембаћ, зидни гуштер, степски смук, обични смук, смукуља, белоушка и поскок на листи Прилога IV ЕУ Директиве о стаништима. Станишта на подручју истраживања разноврсна су и сматрају се погодним за многе врсте гмизаваца. Конзервационо најзначајнија врста гмизаваца потенцијално присутна на локацији Пројекта је шумски гуштер, која је на глобалном и европском нивоу класификована као скоро угрожена – NT (IUCN 2024), а у Србији као рањива – EN. Међутим, станишта на локацији нису погодна за шумског гуштера, будући да преферира очуване термофилне шуме храстова каквих је на локацији занемарљиво мало, па иако присуство ове врсте није могуће искључити, значајнија популација сигурно није присутна. Разматрано само из максималне предострожности, конзервациона вредност популације шумског гуштера на локацији Пројекта оцењена као висока локална, па стога није значајна, а станишта као занемарљива. Већину осталих врста гмизаваца од конзервационог значаја на локацији Пројекта карактерише малобројност популација, при чему се степски смук и обични смук само повремено могу срести на локацији. Ово је последица састава и квалитета станишта, која су на локацији Пројекта највећим делом фрагментисана и деградирана, па зато, у најбољем случају, субоптимална за ове врсте, поготово у поређењу са стаништима у околним заштићеним подручјима / подручјима Еколошке мреже. Такође, ове врсте нису угрожене (LC) на свим нивоима (IUCN 2024). Због свега овога конзервациона вредност популација и

станишта степског смука, обичног смука, смукуље, белоушке и поскока на локацији Пројекта оцењена је у распону од ниске до умерене локалне, па стога није значајна. Једино зелембаћ и зидни гуштер имају на локацији Пројекта бројније резидентне популације и еколошке услове блиске оптималним. Међутим, и регионалне популације ових врста веома су бројне, а локалне популације чине њихов занемарљив део. Стога је конзервациона вредност популација и станишта зелембаћа и зидног гуштера на локацији Пројекта оцењена као занемарљива.

2.2.6. Фауна нелетећих сисара

На локације Пројекта и у непосредној околини забележено је укупно 12 врста нелетећих сисара, од чега 11 овим истраживањем, док једна врста забележена само током ранијих истраживања чланова стручног тима која нису у вези са овим мониторингом за потребе пројекта БЕ Јасиково. Присуство још 20 врста сматра се очекиваним, а 7 могућим, што укупно чини 39 врста нелетећих сисара (потенцијално) присутних на простору локације Пројекта и у непосредној околини. 10 од ових врста имају конзервациони значај – водена ровчица (*Neomys fodiens*), слепо куче (*Nannospalax leucodon*), патуљаст миш (*Micromys minutus*), пух лешникар (*Muscardinus avellanarius*), шумски пух (*Dryomys nitedula*), вук (*Canis lupus*), медвед (*Ursus arctos*), видра (*Lutra lutra*), дивља мачка (*Felis silvestris*) и рис (*Lynx lynx*). Готово све ове врсте су строго заштићене у Србији; изузетак су вук и дивља мачка који на простору обухваћеном овим мониторингом имају статус заштићених врста, али се налазе на листи Додатка II Бернске конвенције и Прилога IV (вук и Прилога II) ЕУ Директиве о стаништима. На листи Додатка II Бернске конвенције су и медвед и видра, а Прилога II и/или IV ЕУ Директиве о стаништима и пух лешникар, шумски пух, медвед, видра и рис. За ових 10 врста спроведено је конзервационо вредновање њихових популација и станишта на локацији БЕ што је представљено у наставку. Две од ових врста – водена ровчица и видра, услед одсуства одговарајућих (водених) станишта (потенцијално) присутне су на локацији Пројекта само у ободним деловима, видра само у пролазу, па је конзервациона вредност њихових популације и станишта на локацији Пројекта оцењена као максимално занемарљива. Станишта на локацији нису погодна за слепо куче, које у еколошким условима локације БЕ преферира одржаване пашњаке и ливаде каквих је на локацији мало, па иако присуство ове врсте није могуће сасвим искључити, значајнија популација сигурно није присутна; стога је конзервациона вредност популације и станишта слепог кучета на локацији БЕ Пројекта као занемарљива. Све остале врсте сисара од конзервационог значаја (потенцијално) присутне су на локацији Пројекта са малим популацијама, значајно малобројнијим него у околини и региону, а вук, медвед и рис евентуално само крајње ретко у пролазу (појединачне јединке). Ово је последица квалитета станишта, превасходно шумских, која су на локацији БЕ највећим делом фрагментисана, деградирана и/или млада, па зато, у најбољем случају, субоптимална за ове врсте, поготово у поређењу са шумским стаништима у околним заштићеним подручјима / подручјима Еколошке мреже, а за вука, медведа и риса и сталног људског присуства на локацији и близине насеља, што ове врсте у Србији избегавају. Осим тога, како овај мониторинг, тако и систематска дугогодишња истраживања у којима учествују чланови стручног тима Фауна С&М (а која укључују и GPS праћење), јасно показују да се у зони локације Пројекта не налазе ни коридори, нарочито вука, медведа и риса, који би повезивали очуванија станишта у релевантној широј околини и региону. Због свега овога конзервациона вредност популација и станишта патуљастог миша, пуха лешникара, шумског пуха, вука, медведа, дивље мачке и риса на локацији Пројекта оцењена је у распону од занемарљиве до умерене локалне, па сходно томе није значајна.

2.2.7. Фауна птица

У овом одељку представљен је преглед резултата мониторинга фауне птица, карактеризација еколошког статуса свих популација птица које су (потенцијално) присутне на локацији Пројекта и у непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга,

које укључује локацију Пројекта и до 2 km од локације у зависности од тога како је, према одговарајућим методолошким стандардима, дефинисано за одређена истраживања), као и конзервационо вредновање ових популација и њихових станишта на локацији Пројекта.

2.2.7.1. Резултати мониторинга

У овом делу представљен је преглед резултата преконструкцијског мониторинга за потребе пројекта ВЕ Јасиково, укључујући и повезни ДВ, спроведеног у периоду 2023-2024, као и поређење са резултатима претходног мониторинга за потребе суседног пројекта ВЕ Црни врх, када је то релевантно. Међутим, локације ВЕ Јасиково и ВЕ Црни врх просторно су раздвојене (нарочито позиције ВГ), уз преклапање само у зони источног краја повезног ДВ ВЕ Јасиково чија траса у том делу пролази кроз локацију ВЕ Црни врх. Због тога углавном нема ни преклапања подручја истраживања овог и претходног мониторинга ВЕ Црни врх (осим у зони источног краја ДВ). Такође, две локације су и еколошки различите (другачија геоморфологија, сложенији склоп и већ заступљеност (полу)природних, нарочито шумских, станишта на локацији ВЕ Црни врх, већа заступљеност вештачких и других станишта отвореног склопа на локацији ВЕ Јасиково). Стога је важно да се истакне да налази мониторинга фауне птица ВЕ Црни врх углавном нису од непосредног значаја за ову Студију, осим за поређење, одн. утврђивање релативне вредности фауне две локације.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2016-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 125 врста птица (Табела 2.3). Кабинетским истраживањима нађено је укупно 15 података, од којих су подаци за 2 врсте – белу чиопу (*Tachymarpis melba*) из 2023. из непосредне околине и орла рибара (*Pandion haliaetus*) из 2020. са локације, једини подаци са подручја истраживања. Током овог мониторинга 2023-2024. забележено је укупно 98 врста, што заједно са подацима прикупљеним кабинетским истраживањима чини укупно 100 врста забележених на локацији Пројекта и непосредној околини. На основу налаза у околини, нарочито на локацији суседне ВЕ Црни врх, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 25 врста, мада само у виду ретких или изнимних пролаза, што није од нарочитог значаја за ову Студију. Није могуће потпуно искључити ни присуство додатних врста, мада такође само у виду ретких или изнимних пролаза појединачних примерака, што није од значаја за ову Студију.

На локацији суседне ВЕ Црни врх и непосредној околини у периоду 2019-2022, укупно је забележено 118 врста птица (Табела 2.3). Већ само оволика разлика у специјском диверзитету фауне између две локације, при чему је фауна локације ВЕ Јасиково значајно сиромашнија (у складу са очекивањима), недвосмислено потврђује претходну тезу о њиховој еколошкој различитости. 100 забележених врста чине око 28% фауне птица Србије, па се, на основу специјског диверзитета, фауна птица ВЕ Јасиково може окарактерисати као умерено сиромашна. У таксономском смислу убедљиво су најбројније певачице (*Passeriformes*) са 65 врста, а у значајнијем броју заступљене су и дневне грабљивице (*Accipitriformes* и *Falconiformes*) са 11 (9+2) и детлићи (*Piciformes*) са 9 врста.

Гнездеће популације

Процене бројности гнездећих популација на локацији пројекта ВЕ Јасиково, укључујући и повезни ДВ, и непосредној околини у гнездећој сезони 2023. Дате су на основу цензуса гнежђења уобичајених врста шумских и отворених станишта и цензуса гнежђења грабљивица и сова, уз узгредна/несистематска запажања (током и између истраживања у ОТ и других истраживања флоре и фауне, остале врсте забележене током цензуса гнежђења грабљивица).

На локацији Пројекта и непосредној околини у гнездећој сезони 2023. истраживањима у оквиру овог мониторинга потврђено је гнежђење 59 врста птица, од којих је за 55 врста било могуће проценити бројност њихових гнездећих популација. Поред тога, гнежђење још 5 врста на локацији Пројекта и непосредној околини сматра се веома вероватним на основу њихове екологије и уочених карактеристика присуства, активности и понашања, што укупно даје 64 гнездарица). Осим тога, овим и мониторингом суседне ВЕ Црни врх, у широј околини забележено је гнежђење још 15 врста, чије се гнежђење не сматра вероватним на локацији Пројекта и у непосредној околини (Табела 2.3).

Број врста чије је гнежђење потврђено веома је сличан као на суседној локацији ВЕ Црни врх, али је укупан број гнездарица тамо нешто виши, а разликује се и квалитативни и квантитативни састав фауне гнездарица (што је анализирано у наставку).

Бр.	Назив врсте		Цензус гнежђења уобичајених врста птица	Несистематска запажања		Цензус гнежђења грабљивица	
				ВЕ	ДВ	ВЕ	ДВ
1	<i>Coturnix coturnix</i>	Препелица	46 (14-154)				
2	<i>Phasianus colchicus</i>	Фазан	35 (13-94)				
3	<i>Perdix perdix</i>	Јаребица	35 (10-123)		(1)		
4	<i>Columba livia f. domestica</i>	Домаћи голуб	23 (3-176)				
5	<i>Columba palumbus</i>	Голуб гривнаш	69 (30-159)				
6	<i>Streptopelia turtur</i>	Грлица	23 (5-115)				
11	<i>Cuculus canorus</i>	Обична кукавица	196 (118-323)				
12	<i>Crex crex</i>	Прдавац			(1)		
20	<i>Strix aluco</i>	Шумска сова				1	(1)
29	<i>Accipiter nisus</i>	Кобац				1	
32	<i>Buteo buteo</i>	Мишар				3	1+(1)
36	<i>Jynx torquilla</i>	Вијоглава	46 (16-133)				
37	<i>Picus canus</i>	Сива жуна	23 (7-77)	1	1		
38	<i>Picus viridis</i>	Зелена жуна	115 (48-276)				
39	<i>Dryocopus martius</i>	Црна жуна	23 (5-115)		(1)		
40	<i>Dryobates minor</i>	Мали детлић	23 (5-115)				
41	<i>Dendrocoptes medius</i>	Средњи детлић			(1)		
42	<i>Dendrocopos leucotos</i>	Планински детлић	23 (5-115)		(1)		
44	<i>Dendrocopos major</i>	Велики детлић	92 (43-198)	(1)			
45	<i>Falco tinnunculus</i>	Ветрушка				1	
48	<i>Lanius collurio</i>	Руси сврчак	229 (104-505)		(1)		
52	<i>Oriolus oriolus</i>	Вуга	41 (9-179)				

Бр.	Назив врсте		Цензус гнежђења уобичајених врста птица	Несистематска запажања		Цензус гнежђења грабљивица	
				ВЕ	ДВ	ВЕ	ДВ
53	<i>Garrulus glandarius</i>	Сојка	107 (43-265)				
54	<i>Pica pica</i>	Сврака	20 (4-115)				
58	<i>Poecile palustris</i>	Сива сеница	92 (32-264)				
59	<i>Poecile lugubris</i>	Сеница шљиварка	92 (22-376)		1		
60	<i>Periparus ater</i>	Јелова сеница		(1)			
61	<i>Parus major</i>	Велика сеница	881 (515-1507)				
62	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Плава сеница	275 (118-644)				
64	<i>Hirundo rustica</i>	Сеоска ластва	31 (4-236)				
67	<i>Aegithalos caudatus</i>	Дугорепа сеница	61 (17-220)				
69	<i>Lullula arborea</i>	Шумска шева	212 (101-443)	1+(1)	(1)		
73	<i>Phylloscopus collybita</i>	Обични звиждак	522 (312-872)				
74	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Шумски звиждак			(1)		
75	<i>Sylvia atricapilla</i>	Црноглава грмуша	525 (313-879)				
77	<i>Curruca communis</i>	Обична грмуша	227 (102-503)				
78	<i>Curruca curruca</i>	Грмуша чаврљанка	85 (20-362)				
79	<i>Curruca nisoria</i>	Пиргаста грмуша	43 (8-215)				
80	<i>Regulus regulus</i>	Краљић		1			
82	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Царић	49 (13-186)				
83	<i>Sitta europaea</i>	Бргљез	76 (25-234)				
85	<i>Certhia brachydactyla</i>	Дугокљуни пузић	49 (10-248)	1			
86	<i>Sturnus vulgaris</i>	Чворак	92 (28-301)				
87	<i>Turdus merula</i>	Обични кос	639 (409-1000)				
90	<i>Turdus philomelos</i>	Дрозд певач	160 (64-397)				
92	<i>Erithacus rubecula</i>	Црвендаћ	305 (150-618)				
93	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Мали славуј	125 (44-352)				
94	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Црна црвенрепка	55 (11-279)				
95	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Обична црвенрепка	73 (23-235)	3			
101	<i>Ficedula albicollis</i>	Беловрата мухарица	147 (47-463)		(1)		
103	<i>Passer domesticus</i>	Врабац покућар	31 (4-236)				
104	<i>Passer montanus</i>	Пољски врабац	31 (4-236)				

Бр.	Назив врсте		Цензус гнежђења уобичајених врста птица	Несистематска запажања		Цензус гнежђења грабљивица	
				ВЕ	ДВ	ВЕ	ДВ
108	<i>Anthus trivialis</i>	Шумска трептељка	303 (146-627)				
111	<i>Fringilla coelebs</i>	Зеба	571 (351-928)				
120	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Батокљун	51 (17-150)				
121	<i>Emberiza calandra</i>	Велика стрнадица	62 (18-220)				
122	<i>Emberiza citrinella</i>	Стрнадица жутоволка	156 (76-321)				
123	<i>Emberiza cirlus</i>	Црногрла стрнадица	125 (50-314)				
125	<i>Emberiza hortulana</i>	Виноградска стрнадица	109 (44-269)	1	(2)		
Број врста			50	8	12	4	2
Број циљних врста			0	0		4	
Укупан број врста			59				
Укупан број циљних врста			4				

Табела 2.3. Преглед процене бројности гнездећих популација фауне птица на локацији Пројекта и непосредној околини у гнездећој сезони 2023. (циљне врсте су осенчене).

Легенда и напомене:

Цензус гнежђења уобичајених врста птица - процена броја територија / певајућих мужјака (применом Distance Sampling методе) на локацији Пројекта: тачкаста оцена (95%-ни интервал поверења);

Несистематска запажања - број забележених активних гнезда / поседнутих територија / женки са младима: на локацији ВЕ / ДВ, () - у непосредној околини (до 500 m ван локације);

Цензус гнежђења грабљивица - број забележених поседнутих територија / активних гнезда: на локацији ВЕ / ДВ, () - у непосредној околини (до 2 km ван локације).

Цензусом гнежђења грабљивица на локацији Пројекта и у непосредној околини у гнездећој сезони 2023. забележене су поседнуте територије 4 врсте сова и дневних грабљивица: шумске сове (*Strix aluco*), копца (*Accipiter nisus*), мишара (*Buteo buteo*) и ветрушке (*Falco tinnunculus*). Све популације су крајње мале, осим мишара – 5 парова у границама локације и још један у непосредној околини. На основу присуства у непосредној и/или широј околини, екологије врста и постојања донекле одговарајућих услова на локацији Пројекта, могућим, али не и вероватним, сматра се и (повремено) гнежђење још само 3 врсте сова – ћука (*Otus scops*), утине (*Asio otus*) и шумске сове (*Strix aluco*), али у крајње малом броју. Будући да су истраживања овог мониторинга тако постављена и спроведена да могу сасвим поуздано да утврде гнежђење (и летну активност) грабљивица, гнежђење свих осталих врста грабљивица на локацији Пројекта не сматра се вероватним, укључујући и оне врсте чије је гнежђење забележено у непосредној и/или широј околини. Налази гнежђења грабљивица овог мониторинга у границама су очекивања.

Број гнездећих врста грабљивица и сова значајно је мањи него на суседној локацији ВЕ Црни врх и непосредној околини где је забележено гнежђење 7 врста сова и дневних грабљивица, уз могуће повремено и исте 3 додатне врсте сова, што је у складу са већом заступљеношћу шумских станишта на суседној локацији.

На локацији Пројекта Јасиково најбројније су гнездеће популације, углавном малих певачица, мозаичних станишта – велике сенице (*Parus major*), обичног коса (*Turdus merula*), обичног звиждка (*Phylloscopus collybita*), црноглаве грмуше (*Sylvia atricapilla*), црвендаћа (*Erithacus rubecula*), шумске трептељке (*Anthus trivialis*), плаве сенице (*Cyanistes caeruleus*), обичне кукавице (*Cuculus canorus*), дрозда певача (*Turdus philomelos*), малог славуја (*Luscinia megarhynchos*), црногрле стрнадице (*Emberiza cirrus*) и др. Следе врсте шумских станишта које не показују преференцију за очуваније шуме – зеба (*Fringilla coelebs*), шумска шева (*Lullula arborea*), беловрата мухарица (*Ficedula albicollis*), сојка (*Garrulus glandarius*) и др, као и врсте које преферирају отворенија жбунаста и мозаична станишта – руси сврачак (*Lanius collurio*), обична грмуша (*Curruca communis*), стрнадица жутовољка (*Emberiza citrinella*), виноградска стрнадица (*Emberiza hortulana*), и др. Осим тога, забележене су и значајне гнездеће популације појединих шумских врста – детлића: зелене жуне (*Picus viridis*), великог детлића (*Dendrocopos major*) и др. Од врста травних станишта значајније су само гнездеће популације препелице (*Coturnix coturnix*) и јаребице (*Perdix perdix*), а од синантропних врста обичне црвенрепке (*Phoenicurus phoenicurus*) и црне црвенрепке (*Phoenicurus ochrurus*). Овакав састав гнездећих врста у потпуности одговара склопу и квалитету станишта заступљених на предметном простору и може се окарактерисати као очекиван.

Највећа разлика у квантитативном и квалитативном саставу фауне гнездарица у односу на суседну локацију ВЕ Црни врх односи се на то што су тамо најбројније гнездеће популације врста шумских станишта које не показују преференцију за очуваније шуме, док су популације врста травних станишта и синантропних врста значајно мање. Ове разлике у складу са разликама двеју локација у склопу и карактеристикама станишта.

Летна активност

Детаљи подаци о летној активности циљних врста бележени су истраживањима у ОТ током овог мониторинга на подручју ВЕ Јасиково, укључујући и повезни ДВ, и непосредној околини, као и претходно на подручју суседне ВЕ Црни врх. Преглед летне активности на локацији пројекта Јасиково из 2023-2024. приказан је у Табела 2.4 (посебно за простор обухваћен ВГ, а посебно за простор трасе повезног ДВ). Преглед летне активности из 2021-2022. на локацији суседног пројекта Црни врх доступан је за целокупну локацију у Табели 2.4.

Бр.	Назив врсте	Летна активност							Индекси активности									
		F _t	I _t	I _c	O _t	O _c ¹	O _c ²	O _c ³	I _t /h	I _c /h	O _t /h	O _c /h ¹	O _c /h ²	O _c /h ³	rI _c	rO _c ¹	rO _c ²	rO _c ³
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	2	9	0	810	0	0	0	0.38	0.00	33.75	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	2	6	1	1590	72	32	38	0.15	0.03	40.77	1.85	0.81	0.98	16.7	4.5	2.0	2.4
25	<i>Circaetus gallicus</i> Змијар	2	2	2	165	159	118	124	0.05	0.05	4.23	4.07	3.02	3.18	100.0	96.2	71.3	75.2
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	5	6	6	585	365	256	274	0.33	0.33	32.50	20.30	14.23	15.20	100.0	62.5	43.8	46.8
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	17	17	3	1470	132	58	70	0.24	0.04	20.42	1.83	0.80	0.97	17.6	9.0	3.9	4.8
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	1	1	0	90	0	0	0	0.04	0.00	3.75	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	89	139	128	28530	19814	16791	17233	1.93	1.78	396.25	275.20	233.21	239.34	92.1	69.5	58.9	60.4
45	<i>Falco tinnunculus</i>	26	27	19	5970	1044	457	555	0.38	0.26	82.92	14.50	6.34	7.70	70.4	17.5	7.7	9.3

Бр.	Назив врсте	Летна активност							Индекси активности									
		Ft	I _t	I _c	O _t	O _c ¹	O _c ²	O _c ³	I _t /h	I _c /h	O _t /h	O _c /h ¹	O _c /h ²	O _c /h ³	rI _c	rO _c ¹	rO _c ²	rO _c ³
	Ветрушка																	
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	1	1	1	60	48	21	26	0.03	0.03	2.00	1.60	0.70	0.85	100.0	80.0	35.0	42.5

а) на локацији БЕ (простору обухваћеном ВГ)

висинска зона судара = висинска зона дохвата лопатица ВГ: 1 - 29,0-201,0 m (за MySE-6.25-172 - осенчено),
2 - 38,0-200,0 m (за V162-5.8/6.0), 3 - 36,5-199,5 m (за N163-5.9).

б) на локацији ДВ

висинска зона судара = максимална висина стуба ДВ (до заштитног ужета): 0-34,5 m.

Бр.	Назив врсте	Летна активност					Индекси активности					
		F _t	I _t	I _c	O _t	O _c	I _t /h	I _c /h	O _t /h	O _c /h	rI _c	rO _c
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	1	4	0	480	0	0.17	0.00	20.00	0.00	0.0	0.0
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	3	3	2	225	162	0.08	0.05	5.77	4.15	66.7	72.0
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	2	4	1	990	416	0.22	0.06	55.00	23.13	25.0	42.0
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	23	23	22	1755	1716	0.32	0.31	24.38	23.83	95.7	97.8
30	<i>Accipiter gentilis</i> Јастреб	8	12	1	2445	210	0.17	0.01	33.96	2.92	8.3	8.6
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	1	1	0	105	0	0.04	0.00	4.38	0.00	0.0	0.0
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	91	135	39	25800	5885	1.88	0.54	358.33	81.73	28.9	22.8
33	<i>Buteo rufinus</i> Риђи мишар	5	5	1	405	168	0.14	0.03	11.25	4.66	20.0	41.4
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	4	4	2	285	214	0.13	0.07	9.50	7.14	50.0	75.1

Табела 2.4. Преглед летне активности циљних врста забележене истраживањем у ОТ на локацији Пројекта и непосредној околини у периоду март 2023 – фебруар 2024. и индекси активности.

Легенда и напомене

Бр. - исто као у Табела 7, ради прегледности;

Летна активност:

F_t - укупан број посматраних прелета [n],

I_t - укупан број посматраних јединки [n],

I_c - број посматраних јединки у висинској зони судара [n],

O_t - збирно трајање прелета = број јединки x трајање лета [n x s],

O_c - збирно трајање прелета у висинској зони судара = број јединки у зони судара x трајање лета у зони судара [n x s];

Индекси активности:

I_t/h - укупан број јединки по сату истраживања (периода у коме је врста присутна на локацији) [n/h],

I_c/h - број јединки у висинској зони судара по сату истраживања (периода у коме је врста присутна на локацији) [n/h],

O_t/h - збирно трајање прелета по сату истраживања (периода у коме је врста присутна на локацији) [n x s / h],

O_c/h - збирно трајање прелета у висинској зони судара по сату истраживања (периода у коме је врста присутна на локацији) [n x s / h],

rI_c - удео посматраних јединки у висинској зони судара [%],

rO_c - удео збирног трајања прелета у висинској зони судара [%].

Укупно је истраживањима летне активности у ОТ овог мониторинга у периоду март 2023 – фебруар 2024. забележено 11 циљних врста (Табела 2.4), од којих 10 врста дневних грабљивица (*Accipitriformes* и *Falconiformes*), уз црну роду (*Ciconia nigra*). И на локацији БЕ и

на локацији ДВ забележена је летна активност по 9 циљних врста, при чему на локацији ВЕ нису забележени јастреб (*Accipiter gentilis*) и риђи мишар (*Buteo rufinus*), а на локацији ДВ змијар (*Circaetus gallicus*) и ветрушка (*Falco tinnunculus*).

Летна активност истих врста забележена је и истраживањима летне активности у ОТ на суседној локацији ВЕ Црни врх, са изузетком ветрушке које је на овој локацији забележена само током цензуса зимуюћих птица у ободним деловима те локације. Ово је потпуно у складу и са налазима овог мониторинга, јер је и летна активност и гнежђење ветрушке забележено само на локацији ВЕ Јасиково, али не и повезног ДВ (који је најближи а делом и пролази локацијом ВЕ Црни врх).

Прелети једне циљне врсте – шумске сове (*Strix aluco*), нису забележени истраживањима у ОТ овог мониторинга, него само током цензуса гнежђења и истраживања слепих мишева. Летна активност сова није забележена ни истраживањима летне активности у ОТ на суседној локацији ВЕ Црни врх, а и тамо је присуство шумске сове, али уз још неколико врста (углавном у околини), регистровано другим истраживањима.

Прелет још једне циљне врсте – орла рибара (*Pandion haliaetus*), нису забележени истраживањима у ОТ, али ни другим истраживањима овог мониторинга, него само методом GPS праћења, и то само један пролаз једне јединке на сеоби 2020).

Мишар (*Buteo buteo*) је био убедљиво најчешће бележена циљна врста током овог мониторинга, како на локацији ВЕ тако и на локацији ДВ, сразмерно често у висинској зони дохвата лопатица свих разматраних модела ВГ, а ретко у висинској зони ДВ. Са вишеструко мањим бројем прелета и укупном активношћу следе кобац (*Accipiter nisus*), а само на локацији ВЕ и ветрушка (*Falco tinnunculus*), при чему су обе врсте сразмерно веома ретко бележене у висинској зони ВГ, а кобац веома учестало у висинској зони ДВ. Све остале циљне врсте бележене су са готово занемарљивом или занемарљивом активношћу, како укупно, тако и у висинским зонама лопатица ВГ / ДВ.

За поређење активности између (било које) две локације погодни су само индекси активности (јер необрађени подаци о летној активности зависе од специфичности поставке конкретног истраживања). Индекси укупне активности на локацијама пројекта Јасиково и ВЕ Црни врх слични су за све врсте, нарочито за оне које су чешће бележене али је учесталост летова у висинској зони ВГ на локацији пројекта Јасиково већа за готово све врсте, што се делом може објаснити нижим доњим дохватом и већим пречником ротора ВГ у разматрању за овај пројекат (разлози специфични за пројекте), али је барем делом последица и разлика у висини лета птица на две локације (разлози специфични за локације).

Еколошки Статус

Утврђен је еколошки статус свих 125 врста птица на локацији Пројекта и непосредној околини које су до сада забележене (2016-2024) или се сматрају (потенцијално) присутним што је приказано у Табела 2.5. Чак 34 врсте се (потенцијално) појављују на локацији Пројекта и непосредној околини само изнимно или ретко, са занемарљивом или ниском бројношћу и само у пролазу. Ово се односи на све врсте које нису (потенцијалне) гнездарице или зимовалице локације Пројекта и непосредне околине, укључујући чак и неке чије је гнежђење потврђено у широј околини. 91 врста (највероватније) активно користи предметно подручје, све за исхрану и одмор, а 64 и за гнежђење. То су највећим делом гнездарице мозаика жбунастих, шумских, травних и вештачких станишта, али и одређени број врста које су на предметном подручју присутне, повремено или ретко, само ван сезоне гнежђења (током сеобе, лутања или зимовања). Овај број нешто је мањи него на суседној локацији пројекта Црни врх, што је у складу са склопом и (нешто лошијим) квалитетом станишта на локацији пројекта Јасиково и

може се окарактерисати као очекивано стање.

Током овог мониторинга није забележена редовна појава било већих јата или просторно фокусираних прелета већег броја јединки зимујућих или гнездећих популација, што би указивало на постојање важнијих дневних транзиционих коридора (између подручја одмарања и исхране) у овом подручју. Једино појединачне јединке или парови мишара (*Buteo buteo*), копца (*Accipiter nisus*) и риђег мишара (*Buteo rufinus*), појединачне јединке или ретко мала јата (неколико јединки) гаврана (*Corvus corax*), као и мала јата (неколико до двадесетак јединки) чворака (*Sturnus vulgaris*), у свим случајевима из резидентних локалних популација, редовније прелећу локацију Пројекта у дневној транзицији. У овом аспекту ситуација је готово идентична као на суседној локацији пројекта Црни врх, што је такође очекивано. Како је претходно изложено, предметно подручје не налази се у зони познатих сеобених коридора. Штавише, ни током овог ни током мониторинга на локацији суседног пројекта Црни врх нису редовно (па чак ни повремено) посматрана већа сеобена јата, што би указивало на постојање иоле важнијих сеобених коридора у овом подручју. На сеоби су ретко или изнимно и само у пролазу забележене појединачне јединке или изнимно мала јата (неколико јединки) црне роде (*Ciconia nigra*), а у зони суседне БЕ Црни врх и беле роде (*Ciconia ciconia*), појединачне јединке еје мочварице (*Circus aeruginosus*), еја ливадарке (*Circus pygargus*) и црне луње (*Milvus migrans*), као и мала јата (неколико до десетак јединки, само изнимно до неколико десетина) црне чиопе (*Apus apus*), беле чиопе (*Tachymarpis melba*), пчеларице (*Merops apiaster*) и градске ласте (*Delichon urbicum*), а у зони суседне БЕ Црни врх и брегунице (*Riparia riparia*). Само појединачне јединке или мала јата (неколико јединки) на сеоби неколицине врста малих певачица (Passeriformes) заустављала су се ретко или изнимно на предметном подручју ради одмора и/или исхране (Табела 2.5). Из изложеног је евидентно да је и у овом аспекту ситуација веома слична као на суседној локацији пројекта Црни врх, што је такође очекивано.

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
1	<i>Coturnix coturnix</i> Препелица		+	+	и/Р*	з-н/ У-(В)*	Г,М	Г*,И*,О*,п	*на локацији БЕ
2	<i>Phasianus colchicus</i> Фазан		+	+	Р	У	Р	Г,И,О	
3	<i>Perdix perdix</i> Јаребица	(+) ¹	+	+	и/Р*	з-н/У*	Р	Г*,И*,О*,п	*на локацији БЕ
4	<i>Columba livia f. domestica</i> Домаћи голуб		+	+	е/(Р)*	н/(У)*	Р	Г*,И*,О*,п	*СИ обод БЕ
5	<i>Columba palumbus</i> Голуб гривнаш		+	+	Р	У-В	Г,М,(З)	Г,И,О	
6	<i>Streptopelia turtur</i> Грлица		+	+	Р	У	Г,М	Г,И,О	
7	<i>Streptopelia decaocto</i> Гугутка		+		Могућ само изниман пролаз малих зимујућих јата (иако се гнезде у широј околини)				
8	<i>Caprimulgus europaeus</i> Леган		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби (које се гнезде у околини)				
9	<i>Tachymarpis melba</i> Бела чиопа	(+) ¹			и	з-н	М	п	
10	<i>Apus apus</i> Црна чиопа		+	+	е	н	М	п	

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
11	<i>Cuculus canorus</i> Обична кукавица	(+) ¹	+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
12	<i>Crex crex</i> Прдавац	(+) ¹	+	+	(Р)*	(н)*	Г	Г*,И*,О*	*само периферно (влажно травно станишта уз источни крај ДВ)
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода		+	+	и-е	н	М	п	
14	<i>Ciconia ciconia</i> Бела рода		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки или малих јата на сеоби (у зони ДВ)				
15	<i>Ardea cinerea</i> Сива чапља			+	и	з	Р	п	
16	<i>Scolopax rusticola</i> Шумска шљука		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки (резидентних у широј околини)				
17	<i>Athene noctua</i> Кукумавка		(+)		Могућ изниман пролаз (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки				
18	<i>Otus scops</i> Ћук		(+)		Могућ изниман или редак пролаз (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки				
19	<i>Asio otus</i> Утина		(+)		Могућ изниман или редак пролаз (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки				
20	<i>Strix aluco</i> Шумска сова	+ ³	+	+	Р	н	Р	Г,И,О	
21	<i>Strix uralensis</i> Дугорепа сова		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини)				
22	<i>Bubo bubo</i> Буљина		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини)				
23	<i>Pandion haliaetus</i> Рибар	+ ²			и	з	М	п	
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар		+	+	е	з-(н)	Г,(М)	[Г],И,О?,п	
25	<i>Circus gallicus</i> Змијар		+	+	и*	з*	Г,(М)	[Г],п*	*само на локацији ВЕ
26	<i>Aquila chrysaetos</i> Сури орао		[+]		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини)				
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица		+	+	П	з-н	М	И,О,п	
28	<i>Circus pygargus</i> Еја ливадарка		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац		+	+	Р	з-н	Р	Г*,И,О,Т	*само на локацији ВЕ
30	<i>Accipiter gentilis</i> Јастреб		+	+	(Р)*	(з-н)*	Р	[Г],И*,О*,п	*само у И делу локације ДВ
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња		+	+	и	з	М	п	
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар		+	+	Р	У	Р	Г,И,О,Т	
33	<i>Buteo rufinus</i> Риђи мишар		+	+	(П)*	(з)*	Г,М	[Г],И*, О*,Т*,п	*само на локацији ДВ

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
34	<i>Uria eops</i> Пупавац		[+]	+	и	н	Г,М	(Г),Г?,И,О	
35	<i>Merops apiaster</i> Пчеларица		+	+	(и-е)*	(н-У)*	М	п*	*само периферно (И крај ДВ)
36	<i>Jynx torquilla</i> Вијоглава		+	+	е/Р*	н/ У-(В)*	Г,М	Г*,И,О	*на локацији ВЕ
37	<i>Picus canus</i> Сива жуна		+	+	Р	У	Р	Г,И,О	
38	<i>Picus viridis</i> Зелена жуна		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
39	<i>Dryocopus martius</i> Црна жуна		+	+	П/Р*	н-(У)*	Р	Г*,И,О	*на локацији ДВ
40	<i>Dryobates minor</i> Мали детлић		+	+	П/Р*	н-(У)*	Р	Г*,И,О	*на локацији ВЕ
41	<i>Dendrocoptes medius</i> Средњи детлић		+	+	Р	з-н	Р	(Г)*,И,О	*на локацији ДВ
42	<i>Dendrocopos leucotos</i> Планински детлић		+	+	е/Р*	н/н- У*	Р	Г*,И,О	*на локацији ДВ
43	<i>Dendrocopos syriacus</i> Сеоски детлић		+	+	и	з	Р	[Г],И?,О?,п	
44	<i>Dendrocopos major</i> Велики детлић		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	(+) ¹	+	+	Р*	н*	Р	Г*,И*,О*,п	*само на локацији ВЕ
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар		+	+	е	з	Г,(М)	[Г],И,О,п	
47	<i>Falco peregrinus</i> Сиви соко		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини)				
48	<i>Lanius collurio</i> Руси сврачак		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
49	<i>Lanius minor</i> Сиви сврачак		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки (ван сезоне гнежђења)				
50	<i>Lanius excubitor</i> Велики сврачак		+	+	и-е	з	М,З	И,О,п	
51	<i>Lanius senator</i> Црвеноглави сврачак		[+]		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
52	<i>Oriolus oriolus</i> Вуга		+	+	П/Р*	н-(У)*	Г,М	Г*,И,О	*на локацији ВЕ
53	<i>Garrulus glandarius</i> Сојка	(+) ¹	+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
54	<i>Pica pica</i> Сврака		+	+	Р*	н-У*	Р	Г*,И*,О*,п	*само на локацији ВЕ
55	<i>Coloeus monedula</i> Чавка		[+]		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини)				
56	<i>Corvus corax</i> Гавран		+	+	Р	н	Р	[Г],И,О,Т	
57	<i>Corvus cornix</i> Врана		+	+	Р	н	Р	(Г),И,О	

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
58	<i>Poecile palustris</i> Сива сеница		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
59	<i>Poecile lugubris</i> Сеница шљиварка		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
60	<i>Periparus ater</i> Јелова сеница		+	+	и-е	з-н	Р	(Г)*,И,О,п	*на локацији ВЕ
61	<i>Parus major</i> Велика сеница	(+) ¹	+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
62	<i>Cyanistes caeruleus</i> Плава сеница		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
63	<i>Riparia riparia</i> Брегуница		+		Могућ изниман пролаз малих јата на сеоби (у зони ДВ)				
64	<i>Hirundo rustica</i> Сеоска ластва	(+) ¹	+	+	Р	н-У	Г,М	Г*,И,О**	*СИ обод ВЕ **на кабловима постојећих водова
65	<i>Cecropis daurica</i> Даурска ластва		+	+	и	н	(Г),М	[Г],п	
66	<i>Delichon urbicum</i> Градска ластва	(+) ¹	+	+	П	н-(У)*	Г,М	[Г?],И,О	*на сеоби
67	<i>Aegithalos caudatus</i> Дугорепа сеница		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
68	<i>Galerida cristata</i> Ћубаста шева		+		Могућ изниман или редак пролаз појединачних јединки и/или малих јата на зимовању				
69	<i>Lullula arborea</i> Шумска шева		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
70	<i>Alauda arvensis</i> Пољска шева		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки (које се гнезде у широј околини)				
71	<i>Hippolais icterina</i> Жути вољћ		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
72	<i>Phylloscopus trochilus</i> Брезов звиждак		+	+	П	н-(У)	(Г),М	И,О,п	
73	<i>Phylloscopus collybita</i> Обични звиждак		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
74	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Шумски звиждак		+	+	и-е	з-н	(Г),М	(Г)*,И,О	*на локацији ДВ
75	<i>Sylvia atricapilla</i> Црноглава грмуша		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
76	<i>Sylvia borin</i> Сива грмуша		+	+	и	з-н	М	И,О	
77	<i>Currucula communis</i> Обична грмуша		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
78	<i>Currucula currucula</i> Грмуша чаврљанка		+	+	Р	У-В	Г,М	Г,И,О	
79	<i>Currucula nisoria</i> Пиргаста грмуша		+	+	и/Р*	У-(В)	Г,М	Г*,И*,О*,п	*на локацији ВЕ
80	<i>Regulus regulus</i> Краљћ		+	+	Р	н	Г,М,З	Г,И,О,п	
81	<i>Regulus ignicapilla</i> Ватроглави краљћ			+	и/ П-Р*	з-н	[Г],М,З	[Г],И*,О*,п	*на сеоби и зимовању

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
82	<i>Troglodytes troglodytes</i> Царић		+	+	Р	н-У	Р	Г,И,О	
83	<i>Sitta europaea</i> Бргљез		+	+	Р	У-В	Р	Г,И,О	
84	<i>Certhia familiaris</i> Краткољуни пузић		+	+	и-е/Р*	з-н	[Г],М,З	[Г],И*,О*,п	*на сеоби и зимовању на локацији ДВ
85	<i>Certhia brachydactyla</i> Дугољуни пузић		+	+	Р	У-(В)	Р	Г,И,О	
86	<i>Sturnus vulgaris</i> Чворак		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О,Т	
87	<i>Turdus merula</i> Обични кос	(+) ¹	+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
88	<i>Turdus pilaris</i> Дрозд боровњак		+	+	Р	н-У	(М),З	И,О,п	
89	<i>Turdus iliacus</i> Мали дрозд			+	Р	н	З	И,О,п	
90	<i>Turdus philomelos</i> Дрозд певач		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
91	<i>Turdus viscivorus</i> Дрозд имелаш		+	+	и/Р*	з/ н-(У)*	Р	[Г],И*,О*,п	*на сеоби и зимовању
92	<i>Erithacus rubecula</i> Црвендаћ		+	+	Р	В/У*	Р	Г,И,О	*на зимовању
93	<i>Luscinia megarhynchos</i> Мали славуј		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
94	<i>Phoenicurus ochruros</i> Црна црвенрепка		+	+	(Р)*	(У)*	Г,М	Г*,И*,О*,п	*само у близини кућа на локацији ВЕ
95	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Обична црвенрепка		+	+	Р	У-В	Г,М	Г,И,О	
96	<i>Saxicola rubetra</i> Обична траварка		+	+	е*	з-н*	М	[Г],И*,О*,п	*само на локацији ВЕ
97	<i>Saxicola rubicola</i> Црноглава траварка		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
98	<i>Oenanthe oenanthe</i> Обична белгуза		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
99	<i>Muscicapa striata</i> Сива мухарица		+	+	П	н	[Г],М	[Г],И,О,п	
100	<i>Ficedula hypoleuca</i> Црноврата мухарица			+	П	з-н	М	И,О,п	
101	<i>Ficedula albicollis</i> Беловрата мухарица		+	+	Р	У-В	Г,(М)	Г,И,О	
102	<i>Ficedula parva</i> Мала мухарица		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки (које се гнезде у широј околини)				
103	<i>Passer domesticus</i> Врабац покућар		+	+	(Р)*	(У)*	Р	Г*,И*,О*,п	*само СИ обод ВЕ
104	<i>Passer montanus</i> Пољски врабац		+	+	(Р)*	(н-У)*	Р	Г*,И*,О*,п	*само СИ обод ВЕ
105	<i>Prunella modularis</i> Обични попић			+	и-е	з-н	М,З	И,О,п	

Бр.	Назив врсте	Налази			Еколошки статус				
		литература	Црни врх	Јасиково	присуство	бројност	сезоналност	функција станишта	Коментар
106	<i>Motacilla alba</i> Бела плиска		+	+	Р*	н*	Г,М	(Г),Г?,И*,О*	*само на локацији БЕ
107	<i>Motacilla cinerea</i> Поточна плиска	(+) ¹	+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки (које се гнезде у широј околини)				
108	<i>Anthus trivialis</i> Шумска трептељка		+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
109	<i>Anthus pratensis</i> Ливадска трептељка		+	+	н	з-н	М	И,О,п	
110	<i>Anthus spinoletta</i> Планинска трептељка		+	+	е	н-(У)	М,(З)	И,О,п	
111	<i>Fringilla coelebs</i> Зеба	(+) ¹	+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
112	<i>Fringilla montifringilla</i> Северна зеба		+	+	П-Р	н	(М),З	И,О,п	
113	<i>Serinus serinus</i> Жутарица		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки на сеоби				
114	<i>Chloris chloris</i> Зелентарка		+	+	Р	н-У	Г*,М,З	[Г],Г?,И,О	*само на локацији БЕ
115	<i>Spinus spinus</i> Чижак		+	+	Р	н-У	(М),З	И,О,п	
116	<i>Carduelis carduelis</i> Чешљугар		+	+	Р	з-н-(У)	Г*,М,З	[Г],Г?,И,О	*само на локацији БЕ
117	<i>Linaria cannabina</i> Конопљарка		+	+	Р*	н-(У)*	[Р],(М),З	[Г],И,О	*само на локацији БЕ
118	<i>Loxia curvirostra</i> Крстокљун		+		Могућ изниман пролаз појединачних јединки ван сезоне гнезђења				
119	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Зимовка		+	+	П	н	М,З	И,О,п	
120	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Батокљун		+	+	Р	УВ/(н у)*	Р	Г,И,О	*на зимовању
121	<i>Emberiza calandra</i> Велика стрнадица		+	+	Р*	У-В*	Г,М	Г*,И*,О*	*само на локацији БЕ
122	<i>Emberiza citrinella</i> Стрнадица жутовољка		+	+	Р	В	Р	Г,И,О	
123	<i>Emberiza cirlus</i> Црногрла стрнадица		[+]	+	Р*	В*	Г,М	Г*,И*,О*	*само на локацији БЕ
124	<i>Emberiza cia</i> Стрнадица камењарка		+	+	и	з	М	И?,О?,п	
125	<i>Emberiza hortulana</i> Виноградска стрнадица	(+) ¹	+	+	Р	В	Г,М	Г,И,О	
Укупан број врста		15	118	98	125				
Укупан број циљних врста		3	17	12	22				

Табела 2.5. Еколошки статус свих врста птица (потенцијално) присутних на локацији Пројекта и непосредној околини са прегледом налаза (циљне врсте су **осенчене**).

Легенда и напомене

Налази = забележено присуство: + - на локацији, (+) - у непосредној околини, [+] - у широј околини;

Литература: ¹ - MEDENICA & NIKOLIĆ eds. (2024): 2021/2023, ² - ADOJAAN *et al.* (2024): 2020, ³ - RADIŠIĆ (2021): 2016. EP79;

Црни врх - подаци прекострукцијског мониторинга БЕ Црни врх из 2019-2022. (Karapandža *et al.* 2022a, b);

Јасиково - подаци овог преконструкцијског мониторинга у оквиру ПУЖС/ESIA ВЕ Јасиково.

Еколошки статус:

присуство: Р - редовно, П - повремено, е - ретко, и - изнимно, () - местимично, [] - у широј околини;

бројност : В - висока, У - умерена, Н - ниска, з - занемарљива, () - повремено и/или местимично;

сезоналност: Г - гнездећа, М - миграторна, З - зимујућа, Р - резидентна, н/д - недефинисана, () - ретко, [] - у широј околини;

функција станишта: Г - гнезђење, И - исхрана, О - одмарање, Т - дневна транзиција, п - само у пролазу,

? - могуће, () - у непосредној околини, [] - у широј околини.

Осим резидентних локалних популација, на зимовању се само веома мала јата (неколико до двадесетак јединки) неколицине врста малих певачица (Passeriformes) повремено хране и одмарају на предметном подручју, међу којима се по учесталости присуства и бројности истичу јата чишка (*Spinus spinus*) са до двадесетак, дрозда боровњака (*Turdus pilaris*) са до 15 и северне зебе (*Fringilla montifringilla*) и зимовке (*Pyrrhula pyrrhula*) са до десетак јединки. И у овом аспекту ситуација је слична као на суседној локацији пројекта Црни врх, али су тамо зимујућа јата нешто бројнија, због веће заступљености шумских станишта. На основу свега изнетог закључује се да већину фауне птица локације Пројекта чине резидентне или гнездеће популације које се гнезде и хране на локацији и/или у непосредној околини, па локација има извесну важност за ове популације, док је важност локације за популације на сеоби и зимовању занемарљива. Еколошки и таксономски састав фауне у потпуности одговара биогеографском положају и склопу и квалитету станишта на предметном подручју па се сматра очекиваним.

Конзервационо вредновање

Конзервационо вредновање спроведено је у два корака према примењеној методологији што је приказано у овом одељку. Конзервационо вредновање спроведено у оквиру мониторинга суседног пројекта Црни врх приказано је у Табели 2.6

Утврђивање конзервационог значаја

Први корак конзервационог вредновања је утврђивање конзервационог значаја свих врста које су (потенцијално) присутне на локацији Пројекта и непосредној околини, на основу скупова критеријума који дефинишу њихов статус заштите и угрожености на глобалном, европском, националном и регионалном нивоу. 115 врста (укључујући све 22 циљне врсте), од укупно 125 које су забележене или се сматрају потенцијално присутним на локацији Пројекта и непосредној околини, идентификоване су као врсте од конзервационог значаја према дефинисаним критеријумима, што је приказано у Табела 2.6.

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
1	<i>Coturnix coturnix</i> Препелица	III	II	II/B	3	LC	NT	LC	3		+
2	<i>Phasianus colchicus</i> Фазан	III		II/A+III/A	3	LC	LC	NA			
3	<i>Perdix perdix</i> Јаребица	III		II/A+III/A	3	LC	LC	VU	2		+
4	<i>Columba livia f. domestica</i> Домаћи голуб					n/a	n/a	NA			
5	<i>Columba palumbus</i> Голуб гривнаш			II/A+III/A	3	LC	LC	LC			
6	<i>Streptopelia turtur</i> Грлица	III	II	II/B	3	VU	VU	VU	1		+
7	<i>Streptopelia decaocto</i> Гугутка	III		II/B	3	LC	LC	LC			

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
8	<i>Caprimulgus europaeus</i> Легањ	II		I	СЗ	LC	LC	LC	3	КБ	+
9	<i>Tachymarptis melba</i> Бела чиопа	II			СЗ	LC	LC	DD*			+
10	<i>Apus apus</i> Црна чиопа	III			СЗ	LC	NT	LC*	3		+
11	<i>Cuculus canorus</i> Обична кукавица	III			СЗ	LC	LC	LC			+
12	<i>Crex crex</i> Прдавац	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC	2		+
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC*			+
14	<i>Ciconia ciconia</i> Бела рода	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC*			+
15	<i>Ardea cinerea</i> Сива чапља	III			З	LC	LC	LC			
16	<i>Scolopax rusticola</i> Шумска шљука	III	II	II/A+III/B	СЗ/З	LC	LC	LC			+
17	<i>Athene noctua</i> Кукумавка	II			СЗ	LC	LC	LC	3		+
18	<i>Otus scops</i> Ђук	II			СЗ	LC	LC	LC	2		+
19	<i>Asio otus</i> Утина	II			СЗ	LC	LC	LC			+
20	<i>Strix aluco</i> Шумска сова	II			СЗ	LC	LC	LC			+
21	<i>Strix uralensis</i> Дугорепа сова	II		I	СЗ	LC	LC	LC		Х,Ђ	+
22	<i>Bubo bubo</i> Буљина	II		I	СЗ	LC	LC	NT	3		+
23	<i>Pandion haliaetus</i> Рибар	II	II	I	СЗ	LC	LC	NT*			+
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC		КБ,Ђ	+
25	<i>Circus gallicus</i> Змијар	II	II	I	СЗ	LC	LC	NT		Ђ	+
26	<i>Aquila chrysaetos</i> Сури орао	II	II	I	СЗ	LC	LC	VU		Ђ	+
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC*			+
28	<i>Circus pygargus</i> Еја ливадарка	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC*			+
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
30	<i>Accipiter gentilis</i> Јастреб	II	II		З	LC	LC	VU			+

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	II	II	I	СЗ	LC	LC	DD*	3		+
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
33	<i>Buteo rufinus</i> Риђи мишар	II	II	I	СЗ	LC	LC	VU			+
34	<i>Urotaeops</i> Пупавац	II			СЗ	LC	LC	LC			+
35	<i>Merops apiaster</i> Пчеларица	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+
36	<i>Jynx torquilla</i> Вијолава	II			СЗ	LC	LC	LC	3		+
37	<i>Picus canus</i> Сива жуна	II		I	СЗ	LC	LC	LC		X,Б	+
38	<i>Picus viridis</i> Зелена жуна	II			СЗ	LC	LC	LC			+
39	<i>Dryocopus martius</i> Црна жуна	II		I	СЗ	LC	LC	LC		КБ,Х,Б	+
40	<i>Dryobates minor</i> Мали детлић	II			СЗ	LC	LC	LC			+
41	<i>Dendrocoptes medius</i> Средњи детлић	II		I	СЗ	LC	LC	LC			+
42	<i>Dendrocopos leucotos</i> Планински детлић	II		I	СЗ	LC	LC	VU		КБ,Х,Б	+
43	<i>Dendrocopos syriacus</i> Сеоски детлић	II		I	СЗ	LC	LC	LC			+
44	<i>Dendrocopos major</i> Велики детлић	II			СЗ	LC	LC	LC			+
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	II	II		СЗ	LC	LC	LC	3		+
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
47	<i>Falco peregrinus</i> Сиви соко	II	II	I	СЗ	LC	LC	EN/NT*		КБ,Б	+
48	<i>Lanius collurio</i> Руси сврачак	II		I	СЗ	LC	LC	LC	2		+
49	<i>Lanius minor</i> Сиви сврачак	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC*	2		+
50	<i>Lanius excubitor</i> Велики сврачак	II	II		СЗ	LC	LC	LC*	3		+
51	<i>Lanius senator</i> Црвеноглави сврачак	II			СЗ	LC	NT	LC	2		+
52	<i>Oriolus oriolus</i> Буга	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
53	<i>Garrulus glandarius</i> Сојка			II/Б	3	LC	LC	LC			

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
54	<i>Pica pica</i> Сврака			II/B	З	LC	LC	LC			
55	<i>Coloeus monedula</i> Чавка			II/B	З	LC	LC	LC			
56	<i>Corvus corax</i> Гавран	III			З	LC	LC	LC			
57	<i>Corvus cornix</i> Врана			II/B	З	LC	LC	LC			
58	<i>Poecile palustris</i> Сива сеница	II			СЗ	LC	LC	LC		КБ,Х,Ђ	+
59	<i>Poecile lugubris</i> Сеница шљиварка	II			СЗ	LC	LC	LC			+
60	<i>Periparus ater</i> Јелова сеница	II			СЗ	LC	LC	LC			+
61	<i>Parus major</i> Велика сеница	II			СЗ	LC	LC	LC			+
62	<i>Cyanistes caeruleus</i> Плава сеница	II			СЗ	LC	LC	LC			+
63	<i>Riparia riparia</i> Брегуница	II			СЗ	LC	LC	LC*	3		+
64	<i>Hirundo rustica</i> Сеоска ластва	II			СЗ	LC	LC	LC	3		+
65	<i>Cecropis daurica</i> Даурска ластва	II			СЗ	LC	LC	LC			+
66	<i>Delichon urbicum</i> Градска ластва	II			СЗ	LC	LC	LC	2		+
67	<i>Aegithalos caudatus</i> Дугорепа сеница	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
68	<i>Galerida cristata</i> Ћубаста шева	III			СЗ	LC	LC	LC*	3		+
69	<i>Lullula arborea</i> Шумска шева	III		I	СЗ	LC	LC	LC	2	КС	+
70	<i>Alauda arvensis</i> Пољска шева	III		II/B	СЗ	LC	LC	LC	3		+
71	<i>Hippolais icterina</i> Жути вољић	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+
72	<i>Phylloscopus trochilus</i> Брезов звиждак	II	II		СЗ	LC	LC	LC*	3		+
73	<i>Phylloscopus collybita</i> Обични звиждак	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
74	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Шумски звиждак	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
75	<i>Sylvia atricapilla</i> Црноглава грмуша	II	II		СЗ	LC	LC	LC		КБ, Ђ	+
76	<i>Sylvia borin</i> Сива грмуша	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
77	<i>Syrnisa communis</i> Обична грмуша	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
78	<i>Syrnisa syrnisa</i> Грмуша чаврљанка	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
79	<i>Syrnisa nisoria</i> Пиргаста грмуша	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC			+
80	<i>Regulus regulus</i> Краљић	II	II		СЗ	LC	LC	LC	2		+
81	<i>Regulus ignicapilla</i> Ватроглави краљић	II	II		СЗ	LC	LC	LC/LC*			+
82	<i>Troglodytes troglodytes</i> Царић	II			СЗ	LC	LC	LC			+
83	<i>Sitta europaea</i> Бргљез	II			СЗ	LC	LC	LC			+
84	<i>Certhia familiaris</i> Краткоклјуни пузић	II			СЗ	LC	LC	LC			+
85	<i>Certhia brachydactyla</i> Дутоклјуни пузић	II			СЗ	LC	LC	LC			+
86	<i>Sturnus vulgaris</i> Чворак			II/B	З	LC	LC	LC	3		+
87	<i>Turdus merula</i> Обични кос	III	II	II/B	СЗ	LC	LC	LC		КБ,Б	+
88	<i>Turdus pilaris</i> Дрозд боровњак	III	II	II/B	СЗ	LC	LC	LC*			+
89	<i>Turdus iliacus</i> Мали дрозд	III	II	II/B	СЗ	NT	LC	LC*	1		+
90	<i>Turdus philomelos</i> Дрозд певач	III	II	II/B	СЗ	LC	LC	LC		Б	+
91	<i>Turdus viscivorus</i> Дрозд имелаш	III	II	II/B	СЗ	LC	LC	LC			+
92	<i>Erithacus rubecula</i> Црвендаћ	II	II		СЗ	LC	LC	LC		КБ,Б	+
93	<i>Luscinia megarhynchos</i> Мали славуј	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
94	<i>Phoenicurus ochruros</i> Црна црвенрепка	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
95	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Обична црвенрепка	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
96	<i>Saxicola rubetra</i> Обична траварка	II	II		СЗ	LC	LC	LC	2		+
97	<i>Saxicola rubicola</i> Црноглава траварка	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+
98	<i>Oenanthe oenanthe</i> Обична белгуза	II	II		СЗ	LC	LC	LC*	3		+
99	<i>Muscicapa striata</i> Сива мухарица	II	II		СЗ	LC	LC	LC	2		+

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
100	<i>Ficedula hypoleuca</i> Црноврата мухарица	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+
101	<i>Ficedula albicollis</i> Беловрата мухарица	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC		КБ,Х,Ђ	+
102	<i>Ficedula parva</i> Мала мухарица	II	II	I	СЗ	LC	LC	LC		КБ, Х	+
103	<i>Passer domesticus</i> Врабац покућар				З	LC	LC	LC	3		+
104	<i>Passer montanus</i> Пољски врабац	III			З	LC	LC	LC	3		+
105	<i>Prunella modularis</i> Обични попић	II			СЗ	LC	LC	LC*			+
106	<i>Motacilla alba</i> Бела плиска	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
107	<i>Motacilla cinerea</i> Поточна плиска	II	II		СЗ	LC	LC	LC			+
108	<i>Anthus trivialis</i> Шумска трептељка	II	II		СЗ	LC	LC	LC	3		+
109	<i>Anthus pratensis</i> Ливадска трептељка	II	II		СЗ	NT	NT	LC*	1		+
110	<i>Anthus spinoletta</i> Планинска трептељка	II	II		СЗ	LC	LC	LC*			+
111	<i>Fringilla coelebs</i> Зеба	III			СЗ	LC	LC	LC			+
112	<i>Fringilla montifringilla</i> Северна зеба	III			СЗ	LC	LC	LC*	3		+
113	<i>Serinus serinus</i> Жутарица	II			СЗ	LC	LC	LC*	2		+
114	<i>Chloris chloris</i> Зелентарка	II			СЗ	LC	LC	LC			+
115	<i>Spinus spinus</i> Чижак	II			СЗ	LC	LC	LC*			+
116	<i>Carduelis carduelis</i> Чешљугар	II			СЗ	LC	LC	LC			+
117	<i>Linaria cannabina</i> Конопљарка	II			СЗ	LC	LC	LC/LC*	2		+
118	<i>Loxia curvirostra</i> Крстокљун	II			СЗ	LC	LC	LC*			+
119	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Зимовка	III			СЗ	LC	LC	LC*			+
120	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Батокљун	II			СЗ	LC	LC	LC			+
121	<i>Emberiza calandra</i> Велика стрнадица	III			СЗ	LC	LC	LC			+
122	<i>Emberiza citrinella</i> Стрнадица жутовољка	II			СЗ	LC	LC	LC	2		+

Бр.	Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Дир. птице (прилог)	СРБ закон (СЗ/3)	IUCN			Bird Life SPEC	ИБА врсте	Врста од конзерв. значаја
		Берн	Бон			Глобално	Европа	Србија			
123	<i>Emberiza cirlus</i> Црногла стрнадица	II			СЗ	LC	LC	LC			+
124	<i>Emberiza cia</i> Стрнадица камењарка	II			СЗ	LC	LC	LC*			+
125	<i>Emberiza hortulana</i> Виноградска стрнадица	III		I	СЗ	LC	LC	LC	2		+
Укупан број врста које испуњавају критеријуме		93	57	27	107	1	1	5	38	3	115
Број циљних врста које испуњавају критеријуме		23	17	13	22	0	0	4	5	3	22

Табела 2.6. Утврђивање конзервационог значаја свих врста птица (потенцијално) присутних на локацији Пројекта и непосредној околини, на основу статуса заштите и угрожености (циљне врсте су осенчене, зелено су означени испуњени критеријуми).

Легенда и напомене

Бр. - исто као у Табела 7, ради прегледности;

Берн = Бернска Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 102/2007a): Додатак II или III;

Бон = Бонска Конвенција о очувању миграторних врста дивљих животиња (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 102/2007b): Додатак I или II;

ЕУ Директ. птице = Директива о заштити дивљих птица ЕУ (OFFICIAL JOURNAL OF EU [1992/43/EEC]): Прилог I, II и/или III;

СРБ закон = Закон о заштити природе РС (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 36/2009a, 88/2010, 91/2010 - *исправка*, 14/2016, 95/2018 - *други закон*, 71/2021) и одговарајући Правилник (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 5/2010, 32/2016, 98/2016):

СЗ - строго заштићене дивље врсте, З - заштићене дивље врсте;

IUCN = категорије угрожености, глобална и европска према IUCN (2024), за Србију према RADIŠIĆ *et al. eds.* (2018):

EN - угрожена, VU - рањива, NT - скоро угрожена, LC - најмања брига, DD - недостатак података, NE - није извршена евалуација, n/a - није подесна, * негнездећа популација (у Србији)

Bird Life SPEC = категорије конзервационог значаја BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017):

SPEC 1 - европска врста од глобалног конзервационог значаја, SPEC 2 - врста од европског конзервационог значаја чија је глобална популација концентрисана у Европи, SPEC 3 - врста од европског конзервационог значаја чија глобална популација није концентрисана у Европи;

ИБА врсте - врсте на основу којих су идентификована одговарајућа ИБА подручја:

Ђ - Ђердап (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024a), X - Хомоље (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024b),

КБ - Кучај-Бељаница (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024c), КС - Велики крш и Стол (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024d).

Оцена конзервационе вредности

Други корак конзервационог вредновања је оцена конзервационе вредности популација и станишта врста од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на локацији Пројекта и непосредној околини. Конзервациона вредност утврђивана је на основу еколошког статуса популације присутне на предметном подручју и њеног удела у релевантној широкој популацији, према матрици датој у, а затим подешавањем у односу на статус угрожености врсте/популације на релевантном географском нивоу. Параметри релевантних широкх популација (европских, националних, регионалних, релевантних ИБА подручја) који су коришћени у овој оцени конзервационе вредности дати су у Табела 2.7.

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
1	<i>Coturnix coturnix</i> Препелица	гп	8.000-11.000	11.400-18.800	о	0,42-0,46		
3	<i>Perdix perdix</i> Јаребица	гп	3.300-5.000	13.700-22.000	о	1,17-1,20		

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
6	<i>Streptopelia turtur</i> Грлица	гп	12.000-16.000	38.000-59.000	о	1,24-1,51		
8	<i>Caprimulgus europaeus</i> Легањ	гп	1.000-1.500	3.600-5.100	с	0,46-0,59		
9	<i>Tachymarpis melba</i> Бела чиопа	гп*	42-70	50-85	с	0,03-0,03		
10	<i>Arus arus</i> Црна чиопа	гп*	40-50	38.500-59.000	п	1,24-1,53		
11	<i>Ciculus canorus</i> Обична кукавица	гп	8.000-10.000	23.500-35.000	с	0,51-0,54		
12	<i>Crex crex</i> Прдавац	гп	400-550	1.140-1.720	с	0,08-0,09		
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	гп*	13-18	170-270	с	1,22-1,38		
14	<i>Ciconia ciconia</i> Бела рода	гп*	64-77	1.900-2.400	с	0,54-0,55		
16	<i>Scolopax rusticola</i> Шумска шљука	гп	150-180	600-900	с	0,01-0,01		
17	<i>Athene noctua</i> Кукумавка	гп	1.700-2.400	16.000-23.000	с	2,15-2,77		
18	<i>Otus scops</i> Ћук	гп	7.000-11.000	15.500-26.000	п	6,93-6,95		
19	<i>Asio otus</i> Утина	гп	2.200-3.000	16.000-24.000	с	4,69-5,13		
20	<i>Strix aluco</i> Шумска сова	гп	4.450-5.500	18.500-23.500	с	2,50-3,46		
21	<i>Strix uralensis</i> Дугорепа сова	гп	100-160	450-650	п	0,45-0,90	X	50-80
22	<i>Bubo bubo</i> Буљина	гп	110-140	330-450	п	1,49-1,78		
23	<i>Pandion haliaetus</i> Рибар	гп/зј*	0/0	0/0	-	0,00		
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	гп	180-220	900-1.200	п	0,69-0,75	КБ	100-180
25	<i>Circus gallicus</i> Змијар	гп	40-44	105-120	п	0,57-0,60		
26	<i>Aquila chrysaetos</i> Сури орло	гп	18-22	63-73	п	0,26-0,35		
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	гп*	2-5	620-830	п	0,34-0,41		
28	<i>Circus pygargus</i> Еја ливадарка	гп*	0-2	10-30	п	0,03-0,04		
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	гп	380-440	1.500-2.300	п	0,40-0,41		
30	<i>Accipiter gentilis</i> Јастреб	гп	200-240	760-1.200	о	0,63-0,65		
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	гп*	0	35-70	о	0,04-0,04		

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	гп	890-1.070	8.800-12.300	п	1,00-1,00		
33	<i>Buteo rufinus</i> Риђи мишар	гп	10-13	22-43	с	0,16-0,19		
34	<i>Urotaea eboracensis</i> Пупавац	гп	1.200-1.700	8.100-11.900	с	0,37-0,59		
35	<i>Merops apiaster</i> Пчеларица	гп*	1.100-1.300	5.200-8.500	с	0,14-0,15		
36	<i>Jynx torquilla</i> Вијоглава	гп	1.000-1.500	4.000-5.800	с	0,36-0,59		
37	<i>Picus canus</i> Сива жуна	гп	700-850	2.500-3.200	п	0,89-1,34		
38	<i>Picus viridis</i> Зелена жуна	гп	2.000-2.700	7.500-11.000	с	1,05-1,28		
39	<i>Dryocopus martius</i> Црна жуна	гп	540-730	2.100-2.800	п	0,15-0,19		
40	<i>Dryobates minor</i> Мали детлић	гп	850-1.000	9.000-13.000	с	1,92-2,99		
41	<i>Dendrocoptes medius</i> Средњи детлић	гп	3.300-4.300	9.000-13.000	с	1,92-2,99		
42	<i>Dendrocoptes leucotos</i> Планински детлић	гп	160-270	500-800	с	0,14-0,22		
43	<i>Dendrocoptes syriacus</i> Сеоски детлић	гп	6.000-7.500	13.000-21.000	с	2,74-4,04		
44	<i>Dendrocoptes major</i> Велики детлић	гп	28.000-42.000	118.000-177.000	с	1,29-1,37		
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	гп	660-810	4.900-6.900	с	1,09-1,19		
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	гп	100-130	1.100-1.600	п	0,73-0,79		
47	<i>Falco peregrinus</i> Сиви соко	гп/зј*	13-15	41-80 / 200-350	о / ?	0,17-0,28 / 25,00-31,75	КБ	3-5
48	<i>Lanius collurio</i> Руси сврачак	гп	24.000-34.000	140.000-195.000	с	0,13-0,18		
49	<i>Lanius minor</i> Сиви сврачак	гп*	125-220	680-1.040	с	0,12-0,21		
50	<i>Lanius excubitor</i> Велики сврачак	зј	?	1.000-3.000	?	35,71-45,45		
51	<i>Lanius senator</i> Црвеноглави сврачак	гп	30-40	710-1.100	с	0,04-0,04		
52	<i>Oriolus oriolus</i> Вуга	гп	20.000-28.000	103.000-148.000	с	2,04-2,36		
58	<i>Poecile palustris</i> Сива сеница	гп	14.000-20.000	54.000-84.000	с	1,27-1,44		
59	<i>Poecile lugubris</i> Сеница шљиварка	гп	3.500-5.500	8.900-15.200	с	1,15-1,96		

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
60	<i>Periparus ater</i> Јелова сеница	гп	16.000-24.000	95.000-140.000	п	0,49-0,60		
61	<i>Parus major</i> Велика сеница	гп	180.000-240.000	755.000-1.210.000	с	1,17-1,19		
62	<i>Cyanistes caeruleus</i> Плава сеница	гп	50.000-78.000	132.000-216.000	с	0,44-0,45		
63	<i>Riparia riparia</i> Брегуница	гп*	2.000-3.500	17.500-28.000	о	0,26-0,28		
64	<i>Hirundo rustica</i> Сеоска ластва	гп	40.000-55.000	182.000-288.000	с	0,64-0,70		
65	<i>Cecropis daurica</i> Даурска ластва	гп	550-690	1.100-1.400	п	0,04-0,08		
66	<i>Delichon urbicum</i> Градска ластва	гп	18.000-27.000	59.500-92.500	о	0,38-0,52		
67	<i>Aegithalos caudatus</i> Дугорепа сеница	гп	12.000-15.000	92.000-145.000	с	0,99-1,12		
68	<i>Galerida cristata</i> Ћубаста шева	гп/зј*	4.500-7.000 / ?	10.200-17.800 / ?	о / ?	0,06-0,06 / ?		
69	<i>Lullula arborea</i> Шумска шева	гп	4.100-5.100	13.000-17.000	с	0,44-0,69		
70	<i>Alauda arvensis</i> Пољска шева	гп	27.000-35.000	94.000-165.000	о	0,21-0,25		
71	<i>Hippolais icterina</i> Жути вољић	гп*	1.400-1.900	12,500-20,100	п	0,12-0,15		
72	<i>Phylloscopus trochilus</i> Брезов звиждак	гп/зј*	?	5-15 / 0	?	<0,01 / 0		
73	<i>Phylloscopus collybita</i> Обични звиждак	гп	90.000-150.000	244.000-348.000	с	0,61-0,68		
74	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Шумски звиждак	гп	210-300	260-860	?	0,00-0,01		
75	<i>Sylvia atricapilla</i> Црноглава грмуша	гп	260.000-330.000	1.250.000-1.790.000	с	2,60-2,83		
76	<i>Sylvia borin</i> Сива грмуша	гп*	10-50	140-360	с	<0,01		
77	<i>Currucula communis</i> Обична грмуша	гп	17.000-22.000	123.000-205.000	с	0,63-0,69		
78	<i>Currucula curruca</i> Грмуша чаврљанка	гп	3.500-5.200	20.000-29.000	с	0,35-0,41		
79	<i>Currucula nisoria</i> Пиргаста грмуша	гп	3.450-5.300	12.500-20.000	п	1,89-2,16		
80	<i>Regulus regulus</i> Краљић	гп	1.350-2.350	30.500-43.500	с	0,17-0,21		
81	<i>Regulus ignicapilla</i> Ватроглави краљић	гп/зј*	830-1.000 / ?	12,500-14,000 / ?	с/?	0,20-0,30		
82	<i>Troglodytes troglodytes</i> Царић	гп	21.000-29.000	35.500-55.000	с	0,10-0,11		

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
83	<i>Sitta europaea</i> Бргљез	гп	65.000-92.000	260.000-360.000	с	1,68-2,43		
84	<i>Certhia familiaris</i> Краткоклеуни пузић	гп	5.000-7.000	21.000-30.000	с	0,31-0,38		
85	<i>Certhia brachydactyla</i> Дугоклеуни пузић	гп	7.000-10.000	36.000-54.000	с	0,62-0,70		
86	<i>Sturnus vulgaris</i> Чворак	гп	75.000-130.000	313.000-483.000	с	1,02-1,18		
87	<i>Turdus merula</i> Обични кос	гп	150.000-195.000	853.000-1.130.000	с	1,28-1,47		
88	<i>Turdus pilaris</i> Дрозд боровњак	зј	?	130-300	ф	3,46-7,79		
89	<i>Turdus iliacus</i> Мали дрозд	зј	?	?	?	?		
90	<i>Turdus philomelos</i> Дрозд певач	гп	80.000-110.000	580.000-795.000	с	2,04-2,46		
91	<i>Turdus viscivorus</i> Дрозд имелаш	гп	5.000-6.500	24.000-31.500	с	0,47-0,66		
92	<i>Erithacus rubecula</i> Црвендаћ	гп	120.000-190.000	820.000-1.100.000	с	1,31-1,50		
93	<i>Luscinia megarhynchos</i> Мали славуј	гп	70.000-115.000	240.000-355.000	с	2,31-2,35		
94	<i>Phoenicurus ochruros</i> Црна црвенрепка	гп	12.000-15.000	60.000-95.000	п	0,89-0,91		
95	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Обична црвенрепка	гп	2.000-3.000	37.500-70.000	п	0,71-0,72		
96	<i>Saxicola rubetra</i> Обична траварка	гп	1.000-1.250	6.100-9.300	с	0,08-0,09		
97	<i>Saxicola rubicola</i> Црноглава траварка	гп*	3.000-4.500	11.500-18.500	п	0,19-0,20		
98	<i>Oenanthe oenanthe</i> Обична белогуза	гп*	420-650	5,200-7,100	о	0,03-0,05		
99	<i>Muscicapa striata</i> Сива мухарица	гп	2.700-3.300	22.000-37.000	п	0,20-0,21		
100	<i>Ficedula hypoleuca</i> Црноврата мухарица	гп/зј*	0 / ?	0 / ?	?	0 / ?		
101	<i>Ficedula albicollis</i> Беловрата мухарица	гп	4.800-5.200	13.200-16.700	о	0,54-0,86		
102	<i>Ficedula parva</i> Мала мухарица	гп	340-410	800-1.000	о	0,02-0,02		
103	<i>Passer domesticus</i> Врабац покућар	гп	210.000-290.000	990.000-1.369.000	с	0,72-0,73		
104	<i>Passer montanus</i> Пољски врабац	гп	190.000-250.000	660.000-960.000	с	2,46-2,53		
105	<i>Prunella modularis</i> Обични попић	гп/зј*	1.730-2.400	12,600-19,800 / ?	с	0,11-0,11		

Бр.	Назив врсте	Јединица	Регионална популација	Популација у Србији			ИБА популација	
				бројност	тренд	% европске	ИБА	бројност
106	<i>Motacilla alba</i> Бела плиска	гп	7.500-8.500	50.000-83.000	п	0,14-0,20		
107	<i>Motacilla cinerea</i> Поточна плиска	гп	2.500-3.300	7.200-9.800	с	0,49-1,04		
108	<i>Anthus trivialis</i> Шумска трептељка	гп	5.300-7.500	21.500-31.000	с	0,09-0,11		
109	<i>Anthus pratensis</i> Ливадска трептељка	гп/зј*	0 / ?	0 / ?	?	0,00 / ?		
110	<i>Anthus spinoletta</i> Планинска трептељка	зј*	530-700	2.900-4.200	о	0,04-0,06		
111	<i>Fringilla coelebs</i> Зеба	гп	320.000-400.000	1.400.000-1.750.000	с	0,76-0,91		
112	<i>Fringilla montifringilla</i> Северна зеба	зј	?	20.000-250.000	ф	70,22-96,62		
113	<i>Serinus serinus</i> Жутарица	гп*	15.000-17.000	28.500-44.000	с	0,16-0,16		
114	<i>Chloris chloris</i> Зелентарка	гп	51.000-70.000	142.000-230.000	с	0,69-0,71		
115	<i>Spinus spinus</i> Чижак	зј/гп	? / 25-55	? / 180-370	?/с	? / 0,00		
116	<i>Carduelis carduelis</i> Чешљугар	гп	31.000-41.000	111.000-182.000	с	0,40-0,41		
117	<i>Linaria cannabina</i> Конопљарка	зј/гп	? / 6.200-8.900	15.000-100.000 / 18.000-28.000	с	99,01-100,00 / 0,09-0,10		
118	<i>Loxia curvirostra</i> Крстокљун	гп*	600-900	2.000-3.700	ф	0,02-0,02		
119	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Зимовка	зј/гп	? / 1.500-2.500	? / 8.700-12.500	с	? / 0,14-0,18		
120	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Батокљун	гп	12.000-15.000	103.000-139.000	с	2,31-2,83		
121	<i>Emberiza calandra</i> Велика стрнадица	гп	16.000-19.000	34.500-52.000	о	0,15-0,16		
122	<i>Emberiza citrinella</i> Стрнадица жутоволка	гп	20.000-24.000	69.500-92.500	с	0,34-0,36		
123	<i>Emberiza cirius</i> Црногла стрнадица	гп	4.200-6.200	15.000-23.000	с	0,49-0,60		
124	<i>Emberiza cia</i> Стрнадица камењарка	гп*	1.300-1.800	4.250-5.700	с	0,13-0,22		
125	<i>Emberiza hortulana</i> Виноградска стрнадица	гп	13.000-19.000	26.000-42.000	п	0,59-0,78		

Табела 2.7. Популациони параметри популација врста птица од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на широј локацији Пројекта (циљне врсте су освенчене).

Легенда и напомене

Бр. - исто као у Табела 7, ради прегледности;

Јединица: гп - број гнездећих парова, зј - број зимујућих јединки, * - присутна (скоро) само на сеоби или скитњи;

Регионална популација и Популација у Србији - последње доступне процене (бројност углавном 2013-2018, тренд 2007-

2018), према или израчунато на основу BIRDLIFE INTERNATIONAL (2021) и PUZOVIĆ *et al.* (2015);

тренд: о - у опадању, с - стабилан, п - у порасту, ф - флукуира, ? - непознат;

ИБА популација = процена бројности ИБА популације за чије јединке је могуће присуство предметном подручју:

X - Хомоље (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024b), КБ - Кучај-Бељаница (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2024c).

Извршена је оцена конзервационе вредности (потенцијално) присутних популација птица и њихових станишта на локацији Пројекта и непосредној околини за 115 врста од конзервационог значаја. За популације 20 врста (укључујући 2 циљне врсте која су осенчене), све гнездеће/резидентне, оцењено је да имају значајну конзервациону вредност – јаребице (*Perdix perdix*), грлице (*Streptopelia turtur*), обичне кукавице (*Cuculus canorus*), јастреба (*Accipiter gentilis*), риђег мишара (*Buteo rufinus*), вијоглаве (*Jynx torquilla*), сиве жуње (*Picus canus*), зелене жуње (*Picus viridis*), црне жуње (*Dryocopus martius*), малог детлића (*Dryobates minor*), планинског детлића (*Dendrocopos leucotos*), сенице шљиварке (*Poecile lugubris*), шумске шеве (*Lullula arborea*), обичне грмуше (*Currucula communis*), грмуше чаврљанке (*Currucula currucula*), пиргасте грмуше (*Currucula nisoria*), обичне црвенрепке (*Phoenicurus phoenicurus*), беловрате мухарице (*Ficedula albicollis*), шумске трептељке (*Anthus trivialis*) и црногрле стрнадице (*Emberiza cirrus*), уз још 2 резидентне популације из *предострожности* – сурог орла (*Aquila chrysaetos*) и сивог сокола (*Falco peregrinus*). Највећу конзервациону вредност имају умерено бројна резидентна популација планинског детлића (*Dendrocopos leucotos*) која све животне функције остварује у шумским стаништима на локацији ДВ и гнездећа популација риђег мишара (*Buteo rufinus*), фактички један пар који се вероватно гнезди у широј околини а повремено лови само на локацији ДВ. Следи умерено бројна резидентна популација јаребице (*Perdix perdix*) која све животне функције остварује у травним и отвореним жбунастим стаништима (готово искључиво) на локацији БЕ. За станишта присутних популација на локацији Пројекта и непосредној околини оцењено је да су вредна само на локалном нивоу (тј. само за присутне јединке), и да према томе немају значајну конзервациону вредност. Конзервационо вредновање спроведено у оквиру мониторинга суседног пројекта БЕ Црни врх директно је упоредиво са овим спроведеним овде јер је коришћена иста методологија и терминологија. Међутим, две локације су просторно углавном одвојене и еколошки различите и њихова фауна птица значајно се разликује (што је изложено претходно). Стога, као што је већ констатовано и за саме резултате истраживања фауне птица, ни оцене конзервационе вредности које се односе на популације и станишта локације *БЕ Црни врх* нису од непосредног значаја за ову Студију, осим за поређење, одн. утврђивање релативне вредности популација и станишта двеју локације. Слично као и са стриктно фаунистичког аспекта (што је изложено претходно), фауна птица локације *БЕ Црни врх* има и већу конзервациону вредност будући да су на тој локацији за присутне популације 24 врсте, од којих 5 циљних, оцењено да имају значајну конзервациону вредност.

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
1	<i>Coturnix coturnix</i> Препелица	висока локална	умерена локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= до 1,0% регионалне) гнезди се и храни у травним стаништима (готово искључиво) на локацији БЕ .
3	<i>Perdix perdix</i> Јаребица	висока регионална	висока локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно велика локална резидентна популација (= око 1,1% регионалне, VU) остварује све животне функције у травним и отвореним жбунастим стаништима (готово искључиво) на локацији БЕ .
6	<i>Streptopelia turtur</i> Грлица	умерена регионална	(ниска локална)	Умерено бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= до 0,2% регионалне, VU) гнезди се и храни широм предметног подручја.
11	<i>Cuculus canorus</i> Обична кукавица	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= до 2,5% регионалне) гнезди се и храни у шумским и жбунастим стаништима широм предметног подручја.

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
12	<i>Crex crex</i> Прдавац	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Један пар (= до 0,3% регионалне гнездеће популације) гнезди се и храни у влажном травном станишту уз источни крај ДВ .
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	занемарљива	нема	Само изнимни пролази појединачних јединки или малих јата (= до 1,3% националне гнездеће популације) на сеоби.
14	<i>Ciconia ciconia</i> Бела рода	занемарљива	нема	Могући само изнимни пролази појединачних јединки или малих јата (< 1% националне гнездеће популације) на сеоби.
17	<i>Athene noctua</i> Кукумавка	занемарљива	(занемарљива)	Могући само изнимни пролази (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки мале локалне резидентне популације (< 0,1% регионалне) које се гнезде у околини.
18	<i>Otus scops</i> Ђук	(занемарљива)	(занемарљива)	Могући само изнимни пролази (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки мале локалне гнездеће популације (<< 0,1% регионалне) које се гнезде у околини.
19	<i>Asio otus</i> Утина	(занемарљива)	(занемарљива)	Могући само изнимни или ретки пролази (евентуално и лов и повремено гнежђење) појединачних јединки мале локалне резидентне популације (<< 0,1% регионалне) које се гнезде у околини.
20	<i>Strix aluco</i> Шумска сова	(ниска локална)	(ниска локална) / занемарљива	Два пара (< 0,1% регионалне популације) станарице су предметног подручја где у шумским стаништима остварује све животне функције.
21	<i>Strix uralensis</i> Дугорепа сова	(занемарљива)	(занемарљива)	Могући само изнимни пролази ван сезоне гнежђења појединачних јединки које се гнезде у широј околини, могуће из популације ИБА Хомоље (< 1% ИБА популације).
22	<i>Bubo bubo</i> Буљина	(занемарљива)	(занемарљива)	Могући само изнимни пролази ван сезоне гнежђења појединачних јединки (које се гнезде у широј околини).
23	<i>Pandion haliaetus</i> Рибар	(занемарљива)	нема	Само изнимни пролази појединачних јединки на сеоби.
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	умерена локална	ниска локална	Појединачне јединке, евентуално парови (= до 0,5% регионалне, одн. до 0,6 % ИБА популације), који се гнезде у широј околини, могуће из популације ИБА Кучај-Бељаница, ретко лове на предметном подручју.
25	<i>Circus gallicus</i> Змијар	занемарљива	нема	Само изнимни пролази појединачних јединки (= око 1,3% регионалне популације, NT) које се гнезде у широј околини.
26	<i>Aquila chrysaetos</i> Сури орао	занемарљива (предострожно ниска регионална)	нема	Могући само изнимни пролази појединачних јединки ван сезоне гнежђења (DD). Предострожност може да буде оправдана, будући да је станарица шире околине а да и појединачне јединке чине око 2,8% регионалне гнездеће популације (VU).
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	(ниска локална)	(занемарљива)	Само повремени пролази и лов појединачних јединки, евентуално парова (< 0,1% националне популације), на сеоби.
28	<i>Circus pygargus</i> Еја ливадарка	занемарљива	нема	Могући само изнимни пролази појединачних јединки на сеоби.
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	ниска локална	ниска локална	Један пар (= до 0,3% регионалне популације) гнезди се и редовно лови на предметном подручју.
30	<i>Accipiter gentilis</i> Јастреб	умерена регионална	ниска локална / нема	Појединачне јединке, евентуално парови (= до 0,4% регионалне популације, VU), који се гнезде у широј околини, редовно лове само у источном делу локације ДВ .

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	(занемарљива)	нема	Само изнимни пролази појединачних јединки на сеоби (DD).
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	умерена локална	умерена локална	Умерено бројна али релативно мала локална резидентна популација (= до 0,6% регионалне) редовно се гнезди и лови широм предметног подручја.
33	<i>Buteo rufinus</i> Риђи мишар	умерена национална	умерена локална / (занемарљива)	Појединачне јединке повремено лове само на локацији ДВ , а другде могуће само изнимно у пролазу. Ове јединке највероватније припадају једном пару (= до 4,5% националне популације, VU) који се гнезди у широј околини.
34	<i>Uria eopos</i> Пупавац	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке, мале популације (максимално неколико парова < 0,1% регионалне) која се гнезди у околини, само изнимно се хране, евентуално повремено и гнезде, на предметном подручју.
36	<i>Jynx torquilla</i> Вијоглава	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно велика локална гнездећа популација (= око 4,6% регионалне) гнезди се и храни у мозаичним и шумским стаништима (готово искључиво) на локацији БЕ , а другде само ретко храни.
37	<i>Picus canus</i> Сива жуна	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно велика локална резидентна популација (= око 3,3% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима широм предметног подручја.
38	<i>Picus viridis</i> Зелена жуна	умерена регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална резидентна популација (= око 5,8% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима широм предметног подручја.
39	<i>Dryocopus martius</i> Црна жуна	ниска регионална	висока локална / ниска локална	Умерено бројна али релативно велика локална резидентна популација (= око 4,3% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима на локацији ДВ , а другде само повремено храни.
40	<i>Dryobates minor</i> Мали детлић	ниска регионална	висока локална / ниска локална	Умерено бројна али релативно велика локална резидентна популација (= око 2,7% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на локацији БЕ , а другде само повремено храни.
41	<i>Dendrocoptes medius</i> Средњи детлић	занемарљива	занемарљива	Појединачне јединке мале популације (максимално неколико парова, << 0,1% регионалне), који се гнезде у непосредној околини локације, само се редовно хране на предметном подручју.
42	<i>Dendrocopos leucotos</i> Планински детлић	висока национална	висока локална / (ниска локална)	Умерено бројна али релативно велика локална резидентна популација (= око 4,6% националне, VU) остварује све животне функције у шумским стаништима на локацији ДВ , а другде само ретко храни.
44	<i>Dendrocopos major</i> Велики детлић	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,3% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	ниска локална	ниска локална / нема	Један резидентни пар (= до 0,2% регионалне популације) гнезди се и редовно лови само на локацији БЕ .
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	висока локална	ниска локална	Један пар (= до 1% регионалне популације), који се гнезди у широј околини, ретко лови на предметном подручју.
47	<i>Falco peregrinus</i>	занемарљива	нема	Могући само изнимни пролази појединачних јединки ван

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
	Сиви соко	(предострожно ниска национална)		сезоне гнезђења (NT). Предострожност може да буде оправдана, будући да је станарица шире околине, да су присутне јединке могуће из популацији ИБА Кучај-Бељаница, а да и појединачне јединке чине до 1,2% националне гнездеће (EN) популације (= до 3,8% регионалне, одн. до 17% ИБА).
48	<i>Lanius collurio</i> Руси сврачак	висока локална	висока локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= до 1,0% регионалне) гнезди се и храни у жбунастим стаништима на предметном подручју.
52	<i>Oriolus oriolus</i> Вуга	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно мала локална гнездећа популације (= око 0,2% регионалне) гнезди се и храни у мозаичним и шумским стаништима на локацији ВЕ , а другде само повремено храни..
58	<i>Poecile palustris</i> Сива сеница	умерена локална	умерена локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,7% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
59	<i>Poecile lugubris</i> Сеница шљиварка	ниска регионална	висока локална / ниска локална	Бројна и релативно велика локална резидентна популација (= око 2,6% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
60	<i>Periparus ater</i> Јелова сеница	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке, мале резидентне популације (максимално неколико парова, << 0,1% регионалне) која се гнезди у непосредној околини локације, само се ретко храни на предметном подручју.
61	<i>Parus major</i> Велика сеница	умерена локална	ниска локална / занемарљива	Веома бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,5% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
62	<i>Cyanistes caeruleus</i> Плава сеница	умерена локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,6% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
64	<i>Hirundo rustica</i> Сеоска ластва	(ниска локална)	занемарљива	Малобројна и релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,1% регионалне) гнезди се у ободним деловима локације ВЕ а редовно храни широм предметног подручја.
66	<i>Delichon urbicum</i> Градска ластва	(занемарљива)	(занемарљива)	Само повремени пролази, храњење и одмор малих јаата (<< 0,1% регионалне популације), углавном на сеоби.
67	<i>Aegithalos caudatus</i> Дугорепа сеница	умерена локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,5% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
69	<i>Lullula arborea</i> Шумска шева	умерена регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 5,2% регионалне) остварује све животне функције у шумским и мозаичним стаништима на предметном подручју.
72	<i>Phylloscopus trochilus</i> Брезов звиждак	занемарљива	занемарљива	Само повремени пролази, храњење и одмор појединачних јединки, углавном на сеоби.
73	<i>Phylloscopus collybita</i> Обични звиждак	умерена локална	умерена локална / занемарљива	Веома бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,6% регионалне) остварује све животне функције у шумским и мозаичним стаништима на предметном подручју.
74	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	умерена локална	занемарљива	Појединачне јединке мале популације (= до 0,5% регионалне),

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
	Шумски звиждак			које се гнезде у непосредној околини, ретко се хране на предметном подручју, углавном ван сезоне гнежђења.
75	<i>Sylvia atricapilla</i> Црноглава грмуша	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Веома бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,2% регионалне) гнезди се и храни у мозаичним стаништима на предметном подручју.
77	<i>Currucula communis</i> Обична грмуша	ниска регионална	умерена локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 1,3% регионалне) гнезди се и храни у отворенијим жбунастим и мозаичним стаништима на предметном подручју.
78	<i>Currucula currucula</i> Грмуша чаврљанка	ниска регионална	умерена локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 2,4% регионалне) гнезди се и храни у жбунастим и мозаичним стаништима на предметном подручју.
79	<i>Currucula nisoria</i> Пиргаста грмуша	ниска регионална	умерена локална / (занемарљива)	Умерено бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 1,2% регионалне) гнезди се и храни у отворенијим жбунастим и мозаичним стаништима само на локацији ВЕ.
80	<i>Regulus regulus</i> Краљић	висока локална	висока локална / занемарљива	Малобројна локална резидентна популација (максимално неколико парова = до 1% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима на предметном подручју.
81	<i>Regulus ignicapilla</i> Ватроглави краљић	ниска локална	занемарљива	Појединачне јединке мале популације (= до 0,2% регионалне), које се гнезде у широј околини, редовно се хране и одмарају на предметном подручју ван сезоне гнежђења.
82	<i>Troglodytes troglodytes</i> Царић	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,2% регионалне) остварује све животне функције у шумским и мозаичним стаништима на предметном подручју.
83	<i>Sitta europaea</i> Бргљез	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,1% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима на предметном подручју.
84	<i>Certhia familiaris</i> Краткокљуни пузић	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке (које се гнезде у широј околини) редовно се хране и одмарају само на локацији ДВ ван сезоне гнежђења, иначе само ретко у пролазу .
85	<i>Certhia brachydactyla</i> Дугокљуни пузић	висока локална	висока локална / занемарљива	(Умерено) бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,7% регионалне) остварује све животне функције у шумским стаништима на предметном подручју.
86	<i>Sturnus vulgaris</i> Чворак	ниска локална	(ниска локална)	Бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,1% регионалне) гнезди се и храни на предметном подручју.
87	<i>Turdus merula</i> Обични кос	умерена локална	умерена локална / занемарљива	Веома бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,4% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
88	<i>Turdus pilaris</i> Дрозд боровњак	(занемарљива)	(занемарљива)	Појединачне јединке или веома мале јата (<< 0,1% националне) зимујуће популације редовно се хране и одмарају на предметном подручју.
89	<i>Turdus iliacus</i> Мали дрозд	(занемарљива)	(занемарљива)	Само појединачне јединке (<< 0,1% националне) зимујуће популације редовно хране и одмарају на предметном подручју.
90	<i>Turdus philomelos</i> Дрозд певач	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,2% регионалне) остварује све животне функције у мозаичним и шумским стаништима на предметном подручју.
91	<i>Turdus viscivorus</i> Дрозд имелаш	(занемарљива)	(занемарљива)	Појединачне јединке или веома мале јата (<< 0,1% регионалне популације) на предметном подручју само се

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
				редовно хране и одмарају на зимовању, иначе само изнимно у пролазу (иако се гнезде у широј околини).
92	<i>Erithacus rubecula</i> Црвендаћ	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локалне резидентна популација (= око 0,3% регионалне) остварује све животне функције у мозачним и шумским стаништима на предметном подручју.
93	<i>Luscinia megarhynchos</i> Мали славуј	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локалне гнездећа популација (= око 0,2% регионалне) гнезди се и храни у мозачним и шумским стаништима на предметном подручју.
94	<i>Phoenicurus ochruros</i> Црна црвенрепка	умерена локална	ниска локална / занемарљива	Умерено бројна али релативно мала локалне гнездећа популација (= око 0,5% регионалне) гнезди се и храни само у близини кућа на локацији ВЕ .
95	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Обична црвенрепка	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 3,7% регионалне) гнезди се и храни у мозачним стаништима на предметном подручју.
99	<i>Muscicapa striata</i> Сива мухарица	занемарљива	занемарљива	Појединачне јединке или веома мале јата (< 0,1% регионалне популације) на предметном подручју само се повремено хране и одмарају ван сезоне гнезђења (иако се гнезде у широј околини).
100	<i>Ficedula hypoleuca</i> Црноврата мухарица	(занемарљива)	(занемарљива)	Појединачне јединке на сеоби на предметном подручју само се повремено хране и одмарају.
101	<i>Ficedula albicollis</i> Беловрата мухарица	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 3,1% регионалне) гнезди се и храни у шумским стаништима на предметном подручју.
103	<i>Passer domesticus</i> Врабац покућар	занемарљива	(занемарљива) / нема	Малобројне и релативно веома мале локалне резидентне популације (<< 0,1% регионалне) остварују све животне функције у вештачким стаништима на северисточном ободу ВЕ , другде евентуално само у пролазу.
104	<i>Passer montanus</i> Пољски врабац			
106	<i>Motacilla alba</i> Бела плиска	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке, мале популације (максимално неколико парова << 0,1% регионалне) која се гнезди у околини, само се редовно хране, евентуално повремено и гнезде, на предметном подручју.
108	<i>Anthus trivialis</i> Шумска трептељка	умерена регионална	висока локална / занемарљива	Веома бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 5,7% регионалне) гнезди се и храни у мозачним и шумским стаништима на предметном подручју.
110	<i>Anthus spinoletta</i> Планинска трептељка	ниска локална	занемарљива	Само појединачне јединке или веома мале јата (= до 0,3% националне) зимујуће популације ретко се хране и одмарају на предметном подручју, углавном током сеобе.
111	<i>Fringilla coelebs</i> Зеба	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Веома бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,2% регионалне) остварује све животне функције и у шумским и мозачним стаништима на предметном подручју.
112	<i>Fringilla montifringilla</i> Северна зеба	(занемарљива)	(занемарљива)	Појединачне јединке или веома мале јата (<< 0,1% националне) зимујуће популације редовно се хране и одмарају на предметном подручју.
114	<i>Chloris chloris</i> Зелентарка	занемарљива	занемарљива	Појединачне јединке, мале резидентне популације (максимално неколико парова << 0,1% регионалне) која се гнезди у широј околини, само се редовно хране на предметном подручју, евентуално повремено и гнезде само на локацији ВЕ.
115	<i>Spinus spinus</i> Чижак	(умерена локална)	(умерена локална)	Појединачне јединке или мала јата зимујуће популације редовно се хране и одмарају на предметном подручју.

Бр.	Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
116	<i>Carduelis carduelis</i> Чешљугар	занемарљива	занемарљива	Појединачне јединке у сезони гнежђења и мала зимујућа јата, мале резидентне популације (максимално десетак парова << 0,1% регионалне) која се гнезди у широј околини, само се редовно хране и одмарају на предметном подручју, евентуално повремено и гнезде само на локацији БЕ.
117	<i>Linaria cannabina</i> Конопљарка	занемарљива	занемарљива	Појединачне јединке или мала јата (< 0,1% регионалне популације) само на локацији БЕ редовно се хране и одмарају само ван сезоне гнежђења (иако се гнезде у широј околини).
119	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> Зимовка	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке или веома мале јата (< 0,1% регионалне гнездеће популације) повремено се хране и одмарају на предметном подручју само ван сезоне гнежђења.
120	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Батокљун	умерена локална	умерена локална / занемарљива	(Умерено) бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,4% регионалне) остварује све животне функције у шумским и мозачним стаништима на предметном подручју.
121	<i>Emberiza calandra</i> Велика стрнадица	умерена локална	умерена локална / (занемарљива)	Бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,4% регионалне) гнезди се и храни у отворенијим мозачним и жбунастим стаништима само на локацији БЕ.
122	<i>Emberiza citrinella</i> Стрнадица жутовољка	висока локална	висока локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална резидентна популација (= око 0,8% регионалне) остварује све животне функције у отворенијим мозачним и жбунастим стаништима на предметном подручју.
123	<i>Emberiza cirlus</i> Црногрла стрнадица	ниска регионална	висока локална / занемарљива	Бројна и релативно велика локална гнездећа популација (= око 3,0% регионалне) гнезди се и храни у мозачним стаништима само на локацији БЕ.
125	<i>Emberiza hortulana</i> Виноградска стрнадица	висока локална	висока локална / занемарљива	Бројна али релативно мала локална гнездећа популација (= око 0,8% регионалне) гнезди се и храни у отворенијим мозачним и жбунастим стаништима на предметном подручју.
СВЕ ОСТАЛЕ СЕКУНДАРНЕ ВРСТЕ		занемарљива	занемарљива или нема	На предметном подручју само (могући) изнимни или ретки пролази (евентуално и храњење и/или одмор) појединачних јединки (евентуално веома малих јата).

Табела 2.8. Конзервациона вредност популација и станишта врста птица од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на широј локацији Пројекта (циљне врсте су осенчене).

Легенда и напомене

Бр. - исто као у Табела 7, ради прегледности;

Популација / Станишта - оцена конзервационе вредности (степен и географски ниво) утврђена на основу бројности (Табела 5) и еколошког статуса популације на предметном подручју (Табела 7), популационих параметара (Табела 9) и статуса угрожености (Табела 8); оне популације и станишта за које је оцењено да су вредне на регионалном или вишем нивоу сматра се да имају значајну конзервациону вредност (зелено);

степен конзервационе вредности: висока, умерена, ниска, занемарљива, нема;

географски ниво конзервационе вредности: локална (општинска), регионална (Источна Србија), национална (Србија), европска, глобална;

() - максимално;

болд се односи на одређене типове станишта означене на исти начин у образложењу;

Образложење - сажето, комплетни подаци и референце дати су у претходним табелама и тексту.

2.2.8. Фауна слепих мишева

У овом одељку представљен је преглед резултата мониторинга фауне слепих мишева, карактеризација еколошког статуса свих популација слепих мишева које су (потенцијално) присутне на локацији Пројекта и непосредном окружењу (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга које укључује локацију Пројекта и до 2 km од локације у зависности од тога како је дефинисано за одређена истраживања), као и конзервационо вредновање ових популација и њихових станишта на локацији Пројекта.

2.2.8.1. Резултати мониторинга

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2013-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 30 врста слепих мишева. Током овог мониторинга 2023-2024. забележене су (минимално) 24 врсте, док су кабинетским истраживањима нађена укупно 3 података, сви из непосредне околине, за 2 врсте, обе забележене и овим мониторингом. На основу налаза у широј околини и региону, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 6 врста (што је детаљније образложено касније), мада само у виду изнимних пролаза, што није од значаја за ову Студију. На локацији суседне ВЕ Црни врх и непосредној околини у периоду 2019-2022, укупно су забележено (минимално) 22 врсте слепих мишева, а (потенцијално) присутним сматра се истих 30 врста као и на локацији ВЕ Јасиково. Закључује се да су по специјском диверзитету фауне слепих мишева две локације сличне (што је у складу са очекивањима), док се претходна теза о њиховој еколошкој различитости манифестује у другим аспектима састава и присуства фауне (што је детаљније анализирано касније). Већ и овај број од (минимално) 24 забележене врсте, који такође није коначан (што је детаљније образложено касније), чини више од три четвртине фауне слепих мишева Србије, тј. 80% регионалне. Према томе, на основу само специјског диверзитета, фауна слепих мишева локације ВЕ и непосредне околине може се окарактерисати као богата. У таксономском смислу убедљиво су најбројнији вечерњаци (*Vespertilionidae*) са (минимално) 19 врста, а заступљени су и потковичари (*Rhinolophidae*) са 3, као и дугокрилаши (*Miniopteridae*) и репаши (*Molossidae*) са по 1 врстом.

Склоништа слепих мишева

У овом одељку приказан је преглед налаза истраживања склоништа спроведених у оквиру овог мониторинга ВЕ Јасиково у периоду 2023-2024, а посебно преглед идентификованих склоништа у грађевинама и спелеолошким објектима у Табела 2.9.

Објект	Тип објекта	Метода	Датум (референца)	Налаз	
				Назив врсте	N
B.1a	грађевина	детекција присуства/одсуства	24. 5. 2023.	обични слепи мишић (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4
			24. 7. 2023.		3
B.1b	грађевина	визуелна инспекција изнутра	24. 5. 2023.	мали потковичар (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	2
			24. 7. 2023.		2
B.1c	грађевина	детекција присуства/одсуства	24. 5. 2023.	велики потковичар (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1
B.2	грађевина	визуелна инспекција изнутра	25. 5. 2023.	велики потковичар (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	2
			23. 7. 2023.		1
B.3	грађевина	детекција присуства/одсуства	24. 7. 2023.	средоземни потковичар (<i>Rhinolophus euryale</i>)	3
B.4	грађевина	детекција присуства/одсуства	24. 7. 2023.	шумски/тамнолики бркати вечерњак (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)	4
B.5	грађевина	детекција присуства/одсуства	25. 5. 2023.	обични слепи мишић (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4
			23. 7. 2023.		6
B.6	грађевина	визуелна инспекција изнутра	23. 7. 2023.	мали потковичар (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	1
C.1 Раданова пећина	пећина	визуелна инспекција изнутра	3. 1. 2014. (PAUNOVIĆ <i>et al.</i> 2020)	велики потковичар (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	до 50
				европски дугокрилаш (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	2

Објект	Тип објекта	Метода	Датум (референца)	Налаз	
				Назив врсте	N
		излов (на улазу)*	8. 9. 2023.	европски дугокрилаш (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	2
				дугодлаки слепи мишић (<i>Hypsugo savii</i>)	4
C.2 Коркан пећина	пећина	визуелна инспекција изнутра	3. 5. 2013. (PAUNOVIĆ <i>et al.</i> 2020)	велики потковичар (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	1

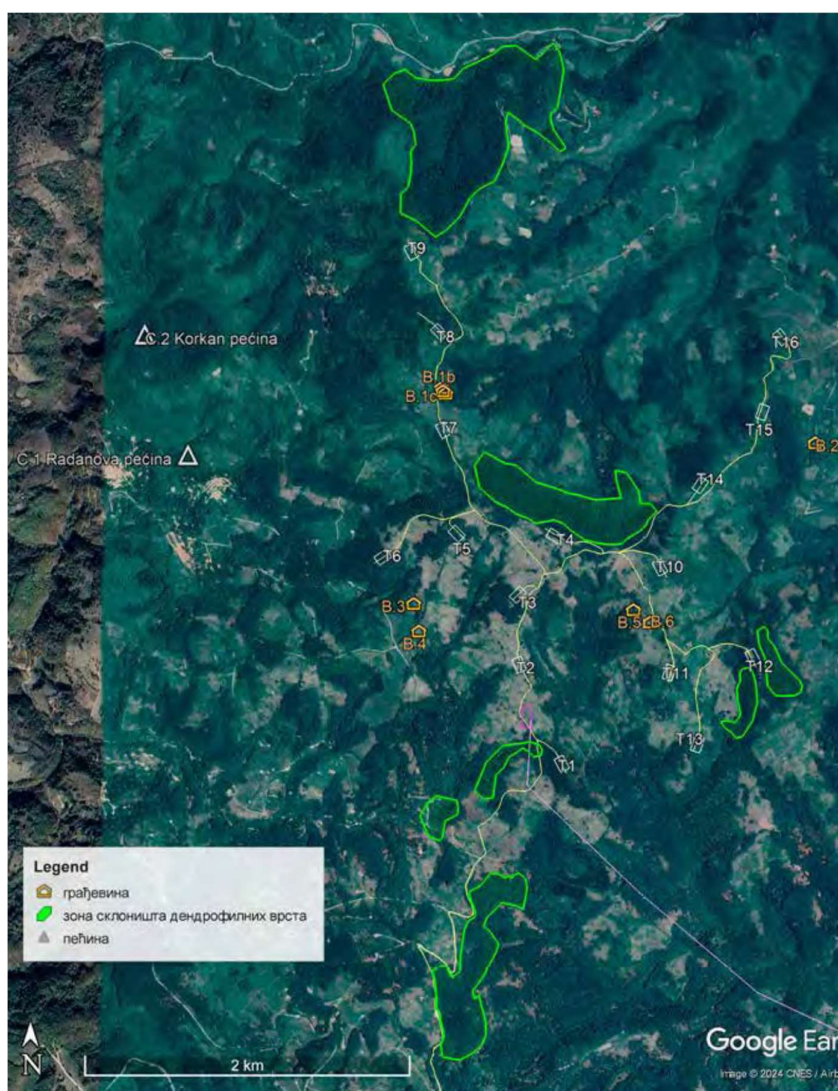
Табела 2.9. Преглед идентификованих склоништа слепих мишева у грађевинама и спелеолошким објектима на широј локацији Пројекта.

Легенда и напомене

Објект - ID (из Прилогу III.1) и назив;

N - број забележених јединки.

* Спроведена је и визуелна инспекцијом изнутра којом није утврђено присуство слепих мишева у пећини.



Слика 2.41. Локације идентификованих склоништа слепих мишева у грађевинама и спелеолошким објектима и најважнијих зона са склоништима у стаблима на локацији Пројекта и непосредној околини.

позиције приступно-манипулативних платоа (бело) са ветрогенераторима (Т) и приступних путева (жута) и траса ДВ (црвена линија).

Грађевине

Прелиминарном проценом склоништа спроведеном на почетку овог мониторинга, на локацији пројекта Јасиково и у непосредној околини идентификована су 44 објекта или мала комплекса чије су грађевине потенцијално погодне за склоништа слепих мишева. Даљим детаљним истраживањима идентификовано је 9 склоништа у грађевинама – малим запуштеним и у различитом степену оронулим објектима у оквиру 6 малих комплекса (салаша), за које је увидом на терену закључено да се сигурно или вероватно више не користе, сви на локацији ВЕ али на удаљеностима већим од 200 m од планираних позиција ВГ. Ова идентификована склоништа у периоду овог мониторинга користило је укупно 5 врста, али само лети и само појединачне јединке или веома мале колоније од само неколико јединки, а не пружају услове за веће колоније, ни ових 5 ни било којих других врста. На основу налаза овог мониторинга и екологије врста, закључује се да већина идентификованих склоништа у грађевинама има функцију летњих склоништа мужјака, осим објекта В.5 који за обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*) има функцију породилског склоништа, а могуће и В.4 за (највероватније) тамноликог бркатог вечерњака (*Myotis mystacinus*).

Исцрпним истраживањима присуство слепих мишева није утврђено у периоду овог мониторинга у преосталих 38 појединачних објеката или малих комплекса (салаша) на локацији Пројекта и у непосредној околини који су прелиминарно идентификовани као потенцијална склоништа, мада су у појединим забележене индиције ранијег коришћења (мале количине старог измета). Оцењено је да већина ових грађевина имају извешан склонишни потенцијал – низак до умерен за појединачне јединке или веома мале колоније од неколико јединки истих 5 врста (као што је забележено и у идентификованим склоништима), а никакав за веће колоније било којих врста.

У широј околини локације, нарочито у зони насеља Јасикова (што је најрелевантније за ову Студију), забележене су многобројне старије и запуштене грађевине, укључујући и неке веће, које пружају много веће обиље и разноврсност потенцијалних склоништа погодних за већи број антропофилних врста, па и за веће колоније појединих.

На локацији суседног пројекта ВЕ Црни врх нису идентификована склоништа у грађевинама, а за малобројне неурушене оцењено је да имају занемарљив склонишни потенцијал, никакав за веће колоније. И тамо склоништа у грађевинама постоје у широј околини, али су малобројна и погодна само за мањи број јединки. Овакве разлике између две локације сматрају се очекиваним с обзиром на већу бројност потенцијално погодних склоништа у грађевинама на локацији пројекта Јасиково, али и еколошки контекст (већа заступљеност и виши степен очуваности природних, нарочито шумских, станишта на локацији пројекта ВЕ Црни врх, што мање погодује антропофилним врстама).

Због свега наведеног, закључено је да су сва идентификована и потенцијална склоништа у грађевинама на локацији пројекта Јасиково и у непосредној околини мањи део укупног фонда склоништа локалних популација антропофилних врста, да их користи само мали или занемарљив део ових популација, па је оцењено да имају малу или занемарљиву важност за ове популације.

Спелеолошки објекти

Прелиминарном проценом склоништа спроведеном на почетку овог мониторинга, али ни касније теренским истраживањима на самој локацији пројекта Јасиково нису идентификовани спелеолошки ни други подземни објекти који би могли да имају функцију (иоле значајнијих) склоништа. Ипак, у непосредној околини локације ВЕ идентификована су 4 мала спелеолошка

објекта, од којих су 2 – Раданова пећина и Коркан пећина, отпре позната склоништа слепих мишева мале, одн. занемарљиве важности.

Раданова пећина идентификована је раније као зимско (хибернацијско) склониште мале колоније великог потковичара (*Rhinolophus ferrumequinum*) и појединачних јединки европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*), што није било могуће потврдити овим мониторингом (због веома тешке приступачности током зиме у периоду обухваћеном овим истраживањима), али се сматра утврђеном чињеницом. Овим мониторингом утврђено је да Раданова пећина има и функцију пролазног (могуће копулационог) склоништа дугодлаког слепог мишића (*Hypsugo savii*) и пролазног склоништа европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*) за веома мали број јединки ових врста, па стога мале, одн. занемарљиве важности. Будући да је пећина мала и са два улаза (струјањем ваздуха) па нема стабилну микроклиму, оцењено је да нема потенцијал за веће колоније било којих литофилних врста, нарочито породилске и хибернацијске.

Коркан пећина идентификована је раније као летње склониште појединачних јединки великог потковичара (*Rhinolophus ferrumequinum*), што није потврђено истраживањима овог мониторинга у одговарајућем периоду (мај, јул, септембар), па се сматра да има функцију пролазног склоништа занемарљиве важности. Ни ова пећина није била доступна за истраживања у зимском периоду. Међутим, будући да је пећина веома мала и да нема стабилну микроклиму, оцењено је да нема потенцијал за веће колоније било којих врста, а занемарљив и за појединачне јединке, у било којој сезони.

Исцрпним истраживањима присуство слепих мишева није утврђено (па ни најмање индиције) у периоду овог мониторинга у преостала 2 спелеолошка објекта у непосредној околини који су прелиминарно идентификовани као потенцијална склоништа. И ови објекти су веома мали (један је устари окапина) и немају стабилну микроклиму па је оцењено да имају максимално занемарљив склонишни потенцијал за поједине врсте, а никакав за веће колоније било којих врста.

На локацији суседног пројекта ВЕ Црни врх нема спелеолошких објеката, али је у широј околини идентификована неколицина подземних склоништа – четири мале пећине у клисурама Тиснице и њене притоке Црне реке (у којима је забележено присуство појединачних јединки 4 литофилне врсте, искључиво зими). Ове пећине ближе су локацији пројекта Јасиково, али такође у широј околини (ван подручја истраживања овог мониторинга постављеног у складу са свим релевантним стандардима). Због веће заступљености карста, спелеолошки објекти су заступљенији у Карпатским планинама у широј околини, мада се све веће познате пећине, а нарочито позната важнија склоништа слепих мишева налазе ван потенцијалне зоне утицаја Пројекта (што је детаљније образложено претходно). Због свега наведеног, закључено је да су сва идентификована и потенцијална склоништа у спелеолошким објектима у непосредној и широј околини локације пројекта Јасиково мали део укупног фонда склоништа регионалних популација литофилних врста, да их користи само занемарљив део ових популација, па је оцењено да имају занемарљиву важност за ове популације.

Стабла

За разлику од антропогених и нарочито подземних, на локацији Пројекта и непосредној околини потенцијално погодна склоништа слепих мишева у стаблима дрвећа веома су бројна. У складу са релевантним стандардима, склоништа у стаблима нису систематски и појединачно идентификована јер то не би било сврсисходно будући да слепи мишеви таква склоништа мењају на сваких неколико дана. Уместо тога вреднован је потенцијал таквих склоништа у појединим зонама (што је детаљније образложено претходно). Осим тога, несистематским

истраживањима, на основу забележеног свадбеног зова и/или свадбених летова, на предметном подручју, углавном у зонама очуванијих шумских станишта, регистрован је изванредан број свадбених територија / копулационих склоништа у стаблима:

- 5-7 обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*),
- 8-10 шумског слепог мишића (*Pipistrellus nathusii*),
- 15-18 обичног ноћника (*Nyctalus noctula*) и
- 4-5 малог ноћника (*Nyctalus leisleri*).

Потенцијална (и забележена копулациона) склоништа у стаблима најбројнија су и најразноврснија у зонама очуванијих и старијих шумских састојина. Мањи део укупног фонда склоништа локалних популација дендрофилних врста слепих мишева налази се и у другим шумским стаништима па и појединачним стаблима у оквиру целокупног мозаика станишта. Склоништа у стаблима на локацији Пројекта и непосредној околини сигурно има 10 изразито дендрофилних врста слепих мишева – патуљаста слепи мишић (*Pipistrellus pygmaeus*), обични слепи мишић (*Pipistrellus pipistrellus*), шумски слепи мишић (*Pipistrellus nathusii*), мали бркати вечерњак (*Myotis alcathoe*), дугоухи вечерњак (*Myotis bechsteinii*), тамнолики бркати вечерњак (*Myotis mystacinus*), водени вечерњак (*Myotis daubentonii*), европски широкоушан (*Barbastella barbastellus*), мали ноћник (*Nyctalus leisleri*) и обични ноћник (*Nyctalus noctula*), а могуће и још 5 врста које таква склоништа користе факултативно и/или у појединим фазама животног циклуса – обични ресасти вечерњак (*Myotis nattereri*), јужни велики вечерњак (*Myotis blythii*), европски велики вечерњак (*Myotis myotis*), европски смеђи дугоушан (*Plecotus auritus*) и обични поноћњак (*Eptesicus serotinus*). Међутим, склоништа на локацији Пројекта само су мали део укупног фонда склоништа које локалне популације дендрофилних врста користе и редовно мењају, док се већи део налази у непосредној и, поготово, широј околини, где су шумска станишта заступљенија и очуванија.

Излов (хватање)

Комплетан преглед резултата излова слепих мишева спроведеног у оквиру овог мониторинга БЕ Јасиково у јулу и септембру 2023. приказан је у Табела 2.10.

Лок.	Датум	Коришћена опрема	Налаз		
			Назив врсте	N	Статус
M1	23. 7. 2023.	мреже: 172 m харфа клопка: 1 ком.	дугоухи вечерњак (<i>Myotis bechsteinii</i>)	1	адулт, женка, у лактацији
			мали бркати вечерњак (<i>Myotis alcathoe</i>)	1	адулт, мужјак
M2	8. 9. 2023.	мреже: 96 m харфа клопка: 1 ком.	европски дугокрилаш (<i>Miniopterus schreibersii</i>)*	1	адулт, мужјак
				1	субадулт, мужјак
			дугодлаки слепи мишић (<i>Hypsugo savii</i>)*	2	адулт, мужјак
				1	адулт, женка
				1	субадулт, женка
			обични слепи мишић (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	1	младунац, женка

Табела 2.10. Резултати излова слепих мишева на широј локацији Пројекта у 2023.

Излов је спровођен у оптималном периоду и коришћењем више него довољне укупне дужине мрежа, одабрани локалитети најоптималнији у оквиру подручја могућих директних утицаја Пројекта (највиши ниво активности слепих мишева у оквиру овог подручја, одговарајућа склоп станишта), временски услови током излова оптимални и активност слепих мишева максимална за предметно подручје. Међутим, ухваћени број јединки релативно је мали (поготово ако се изузму јединке ухваћене на улазу Раданове пећине) јер је активност слепих мишева, иако максимална за предметно подручје, и на локалитетима излова била релативно ниска (у поређењу са очуванијим природним шумским стаништима). Ипак, будући да је неопходно да узорак буде релевантан и репрезентативан за предметно подручје (одн. ову Студију), спровођење излова не би било сврсисходно у оптималнијим стаништима (у околини) где би успешност сигурно била већа.

Ипак резултати излова потврдили су репродуктивну активност (коћење) дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*) на локацији ВЕ, као и обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*) на локацији ВЕ или у околини. Осим тога, изловом на улазу Раданове пећине потврђено је да две врсте користе ово склониште, иако нису забележене визуелном инспекцијом.

Летна активност

Летна активност слепих мишева на локацији ВЕ Јасиково истраживана је током овог мониторинга у сезони активности 2023. мануелном детекцијом на трансектима, као и аутоматском детекцијом на позицијама ВГ и, континуирано, изнад крошњи и на висини. Преглед укупне летне активности забележене овим мониторингом приказан је у Табела 2.11.

На локацији ВЕ детекцијом на трансектима забележена је активност минимално 21 врсте (Табела 2.11). Такође, летна активност 3 врсте/групе – шумског слепог мишића (*Pipistrellus nathusii*), дугодлаког слепог мишића (*Hypsugo savii*) и дугоушана (*Plecotus* sp.), забележена је само аутоматском детекцијом (шумског слепог мишића и дугодлаког слепог мишића и истраживањем склоништа / изловом), што укупно чини минимално 24 врсте. Број врста исказује се као минималан јер се одређене врсте третирају као групе (због инхерентних ограничења истраживања базираних на аудиодетекцији, што је објашњено у одговарајућем одељку поглавља Методологија). Ипак, на основу утврђеног присуства у Карпатској Србији и постојања погодних ловних станишта на предметном подручју и потенцијалних склоништа на растојањима која прелећу у дневној транзицији, очекивано је присуство више од једне врсте за две од ових група – европског великог вечерњака (*Myotis myotis*) и јужног великог вечерњака (*Myotis blythii*), одн. европског смеђег дугоушана (*Plecotus auritus*) и европског сивог дугоушана (*Plecotus austriacus*). За остале групе очекиваним се сматра присуство само по једне врсте – тамноликог бркатог вечерњака (*Myotis mystacinus*) и воденог вечерњака (*Myotis daubentonii*), јер је присуство одговарајућих пандана крајње мало вероватно (због њиховог распрострањења и екологије), и стога су у наставку овог извештаја разматране само врсте чије је присуство очекивано. Због свега овога, највероватније је укупно 26 присутно на локацији ВЕ и непосредној околини. Могуће је и присуство још 4 врсте забележене у Карпатској Србији – јужног потковичара (*Rhinolophus blasii*), тамнооког потковичара (*Rhinolophus mehelyi*), шумског бркатог вечерњака (*Myotis brandtii*) и дугопрстог вечерњака (*Myotis capaccinii*), али само изнимно, будући да су за ове врсте ловна станишта на локацији као и потенцијална склоништа на растојањима које прелећу у дневној транзицији у најбољем случају субоптимална.

Број врста чија је летна активност забележена незнатно је већи него на суседној локацији ВЕ Црни врх, али се истих 26 врста сматра највероватније а још 4 могуће присутним. Евидентно је, дакле, као што је већ констатовано, да су две локације веома сличне по специјском диверзитету (што је у складу са очекивањима).

Назив врсте	Детекција на трансектима						Аутоматска детекција			Детекција изнад крошњи			Детекција на висини		
	N	AI	cA	F%	aD	SC%	N	AI	cA	N	AI	cA	N	AI	cA
<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар	4	0,09	6,0	0,0	2,6	0,0	18	0,01	0,8						
<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар	11	0,24	8,3	0,0	2,6	0,0									
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар	4	0,09	3,0	0,0	3,1	0,0									
<i>Rhinolophus</i> sp. потковичари	2	0,04		0,0	2,0	0,0									
<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш	46	1,01	11,5	1,8	2,8	0,0	720	0,51	33,2	561	1,34	13,4	46	0,20	5,9
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> патуљаста слепи мишић	3	0,07	0,9	0,0	5,0	0,0									
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић	72	1,59	18,0	23,6	21,7	0,0									
<i>Pipistrellus kuhlii</i> белоруби слепи мишић	1	0,02	0,2	0,0	7,0	0,0									
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> белоруби/шумски слепи мишић	1	0,02		0,0	1,5	0,0									
<i>Pipistrellus/Hypsugo</i> sp. слепи мишићи	1	0,02		0,0	4,0	0,0									
<i>Myotis alcathoe</i> мали бркати вечерњак	6	0,13	4,5	12,5	3,4	0,0	270	0,19	12,5	1	<0,01	<0,1			
<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак	9	0,20	6,8	5,6	3,8	0,0									
<i>Myotis emarginatus/alcathoe</i> риђи/бркати вечерњак	3	0,07	2,3	50,0	3,8	0,0									
<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак	33	0,73	16,6	29,6	5,2	0,0									
<i>Myotis nattereri</i> обични ресасти вечерњак	3	0,07	1,5	0,0	4,6	0,0									
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> шумски/тамнолики бркати вечерњак	7	0,15	5,3	16,7	6,1	0,0									
<i>Myotis daubentonii/capaccinii</i> водени/дугопрсти вечерњак	1	0,02	0,5	0,0	9,0	0,0									
<i>Myotis dasycneme</i> обични ресасти вечерњак	3	0,07	1,5	0,0	6,0	0,0									
<i>Myotis myotis/blythii</i> велики вечерњаци	2	0,04	0,8	50,0	2,5	0,0									
<i>Myotis</i> sp. вечерњаци	13	0,29		0,0	2,2	0,0									
<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан	15	0,33	7,5	4,2	2,1	0,0	17	0,01	0,8	7	0,02	0,2			
<i>Eptesicus serotinus</i> обични поноћњак	2	0,04	0,4	0,0	7,0	0,0									
<i>Vespertilio murinus</i> проседи ноћник	10	0,22	1,5	0,0	5,4	0,0									
<i>Nyctalus leisleri</i> мали ноћник	7	0,15	0,7	25,0	8,2	12,5	940	0,67	43,4	3587	8,60	85,9	728	3,17	94,1

Назив врсте	Детекција на трансектима						Аутоматска детекција			Детекција изнад крошњи			Детекција на висини		
	N	AI	сА	F%	aD	SC%	N	AI	сА	N	AI	сА	N	AI	сА
<i>Nyctalus noctula</i> обични ноћник	22	0,49	1,7	6,7	7,0	0,0									
<i>Eptesicus/Vespertilio/Nyctalus</i> sp. никталоид	15	0,33		0,0	2,8	0,0									
<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш	15	0,33	0,8	0,0	7,4	0,0	2	<0,01	0,1						
Chiroptera <i>indet.</i>	4	0,09		0,0	1,3	0,0	201	0,14	9,3	21	0,05	0,5			
Укупно*	315	6,95	100,0	14,0	11,5	0,3	2168	1,54	100,0	9122	3,42	100,0	1781	1,47	100,0
Укупно трајање истраживања (h)*	45,33						1393,8			2668,7			1215,6		

Табела 2.11. Преглед укупне летне активности слепих мишева забележене детекцијом на трансектима, аутоматском детекцијом, детекцијом изнад крошњи (40 m) и детекцијом на висини (100 m) на локацији БЕ (март-новембар 2023) и индекси активности.

Легенда и напомене:

Ради прегледнијег приказа, када врста/група није забележена поља су празна, док прецртане поља означавају непримењивост.

Летна активност:

N - укупан број забележених прелета [n];

Индекси активности:

AI - индекс активности, број прелета забележених у јединици времена [прелета/h];

сА - релативна бројност, удео прелета одређене врсте/групе у укупном броју прелета идентификованих до највишег могућег таксономског нивоа, коригован специес специфичним коефицијентом детектабилности (Прилог III.2) [%];

F% - удео регистрованих прелета са ловном активношћу или забележеним ловним брујањем у укупном броју забележених прелета [%];

aD - просечно трајање прелета [s]

SC% - удео регистрованих прелета са оглашавањем у укупном броју забележених прелета [%];

* Укупне вредности за Детекцију изнад крошњи и детекцију на висини односе се на континуирану детекцију, а не само на 5 ноћи месечно које су обухваћене потпуном анализом, тј. идентификацијом снимака до одређених група врста.

У фауни слепих мишева локације пројекта Јасиково не доминира једна врста већ су кодоминантне чак три – обични слепи мишић (*Pipistrellus pipistrellus*), дугоухи вечерњак (*Myotis bechsteinii*) и европски дугокрилаш (*Miniopterus schreibersii*), а и већина осталих бар повремено и/или местимично присутна је са незанемарљивом бројношћу. Све ово је мера високог диверзитета фауне и у квантитативном смислу. Обични слепи мишић и дугоухи вечерњак су изворно шумске врсте, али се обични слепи мишић адаптирао на коришћење склоништа (и) у грађевинама а лови уз рубове различитих типова вегетације; дугоухи вечерњак, иако користи (претежно) склоништа у дупљама старих стабала и лови у крошњама, насељава и мале фрагменте донекле очуваних шумских станишта; европски дугокрилаш користи склоништа у пећинама а лови изнад вегетације различитог типа. Овакав састав доминантних врста потпуно одговара склопу и квалитету станишта заступљених на локацији и може се окарактерисати као очекиван.

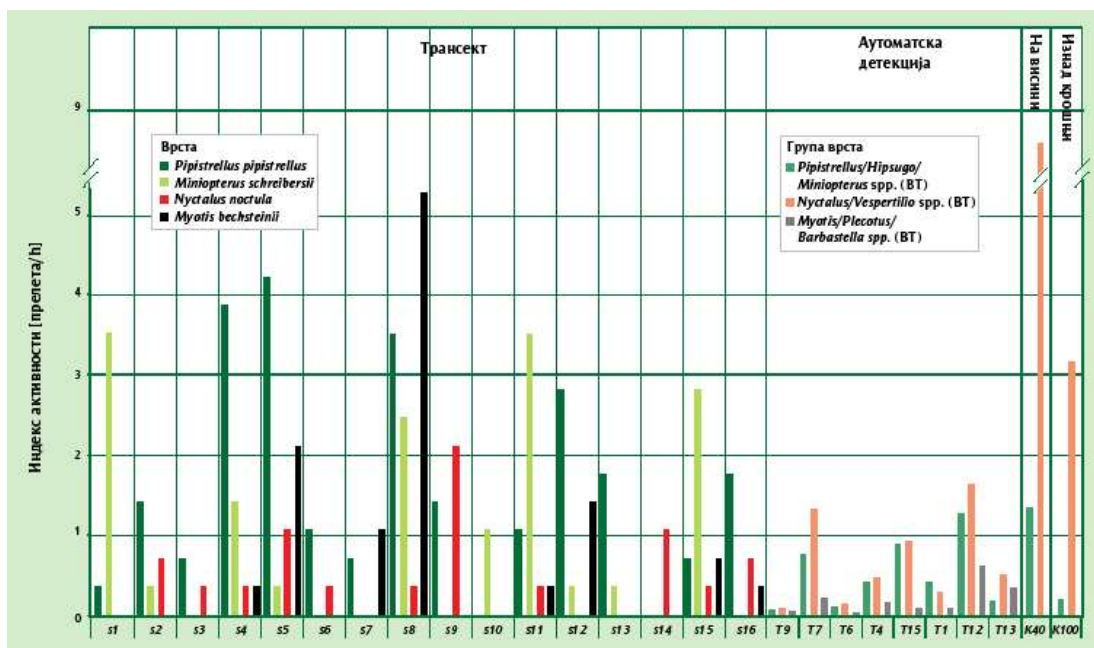
И на локацији пројекта Црни врх кодоминантне су три врсте, али све три шумске. Уз обичног слепог мишића то су европски широкоушан (*Barbastella barbastellus*), који преферира очуваније (старије и нефрагментисане) шуме, и тамнолики бркати вечерњак (*Myotis mystacinus*), који у овом делу ареала такође преферира веће шумске састојине, мада не нужно старије. Евидентно је, дакле, да разлике двеју локација у саставу доминантних врста фауне слепих мишева одражавају њихове разлике у склопу и квалитету станишта.

Међутим, укупна активност (Табела 2.11) забележена на локацији БЕ Јасиково готово свим методама је ниска (умерена само на трансектима, али незнатно преко границе за ниску), занемарљива или ниска и за сваку од група по којима се обрађују резултати аутоматске детекције

(уз изузетак само умерене за *Nyctalus/Vespertilio* spp. изнад крошњи), а (готово) занемарљива за сваку од врста када се посматрају појединачно на трансектима. Тако ниска укупна активност не указује на висок значај предметног простора у целини за локалну фауну слепих мишева, а веома слични су и налази на суседној локацији БЕ Црни врх. Ипак, активност није равномерно распоређена у простору и времену, па је повремено и/или местимично већина врста забележена са значајно вишом активношћу, при чему се за поједине врсте уочавају одређени индикативни просторни и/или временски обрасци.

Налази аутоматске детекције у великој мери се подударају са налазима на трансекту, па је активност у зони планираних позиција ВГ лоцираних у непосредној близини истих очуванијих шумских целина значајно виша. Ово је нарочито изражено код Т10 где је активност праћена изнад крошњи и на висини (са стуба за метеоролошка мерења лоцираног у зони овог ВГ), али и Т12 и Т7 у нивоу тла. Од оваквог обрасца одступа само нижа активност на Т4 (иако се налази на рубу највећег очуванијег шумског фрагмента), што је вероватно последица праћења активности у нивоу тла (што је објашњено у наставку). Потребно је напоменути да детекција у нивоу тла (на трансектима и аутоматска) неминовно потцењује стварну активност врста које преваходно лове у слободном ваздушном простору – обичног ноћника (*Nyctalus noctula*), малог ноћника (*Nyctalus leisleri*), проседог ноћника (*Vespertilio murinus*) и средоземног репаша (*Tadarida teniotis*), због чега је активност одговарајућих група забележена детекцијом на висини углавном значајно виша, а поготово непосредно изнад крошњи.

Очигледне су и разлике у висинском распореду активности (посматрајући међусобно упоредиве резултате различитих метода аутоматске детекције), па је укупна активност највиша непосредно изнад нивоа крошњи (40 m), а више него двоструко нижа како у нивоу тла тако и на висини (100 m).



Слика 2.42. Индекс активности најбројнијих врста/група слепих мишева на сегментима трансекта, тачкама цензуса аутоматске детекције (ВГ), детекције изнад крошњи (40 m) и детекције на висини (100 m) на локацији БЕ (март-новембар 2023).

Оглашавање (зов) појединих врста слепих мишева бележено је на трансектима крајње ретко и само у једном случају указивало је на постојање свадбене територије/склоништа малог ноћника (*Nyctalus leisleri*). Међутим, релативно често је бележено током истраживања

склоништа, од краја августа па све до почетка новембра. Нарочито у зонама очуванијих шумских састојина забележени су свадбени летови обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*) и обичног ноћника (*Nyctalus noctula*), што указује на постојање свадбених територија, одн. копулационих склоништа ових врста у стаблима у тим зонама. У истим зонама забележена је и (стационарна) свадбена песма шумског слепог мишића (*Pipistrellus nathusii*), обичног ноћника (*Nyctalus noctula*) и малог ноћника (*Nyctalus leisleri*) из копулационих/хибернацијских склоништа у стаблима. На локацији ВЕ Јасиково нису забележени свадбени летови проседог ноћника (*Vespertilio murinus*), који су забележени ранијим мониторингом на локацији суседне ВЕ Црни врх, али углавном у близини засада смрче, којих нема на локацији ВЕ Јасиково.

Сеобена јата нису забележена на локацији ВЕ Јасиково, као ни на локацији суседне ВЕ Црни врх, а постојање сеобених коридора у зони предметног подручја није очекивано и може сасвим да се искључи. Познати миграциони коридори слепих мишева у Србији су долине великих река (нарочито Дунава, а вероватно и Тисе и Мораве). У условима где постоје овакви оптимални миграциони коридори слепи мишеви не користе захтевније и храном сиромашније руте преко планинских превоја, као нпр. преко Алпа када је то једина опција. Ипак, детекцијом на трансектима забележени су обрасци сезонске динамике активности који указују на миграциони прилив и зимовање проседог ноћника (*Vespertilio murinus*) и обичног ноћника (*Nyctalus noctula*), а у мањој мери и малог ноћника (*Nyctalus leisleri*), чије су и резидентне популације присутне на предметном подручју. Забележена активност патуљастог слепог мишића (*Pipistrellus pygmaeus*) само у септембру 2023, али не и током пролећа и лета, указује на миграциони прилив и зимовање одн. присуство само миграторне/зимујуће популације ове врсте на предметном подручју. Све ове врсте мигранти на дуге дистанце, чије миграторне популације зимују у овом региону, па се ови налази могу окарактерисати као очекивани.

Такође, обрасци сезонске динамике активности, заједно са идентификованим склоништима, јасно указују на миграцију и зимовање у овом подручју европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*), као и миграцију (и евентуално могуће зимовање) барског вечерњака (*Myotis dasycneme*). Ове врсте су мигранти на средње дистанце чије се популације и размножавају и зимују у региону, али сезонски мењају склоништа. Обрасци сезонске динамике активности указују и на миграцију у овом подручју средоземног репаша (*Tadarida teniotis*), такође врста миграната на средње дистанце, али чије размножавање није потврђено у региону.

	Назив врсте/групе	Месец								
		Мар	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окт	Нов
Детекција на трансектима	<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар						0,50			
	<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар				0,38		0,13	0,38	0,63	
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар					0,13	0,38			
	<i>Rhinolophus</i> sp. потковичари						0,13	0,13		
	<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш			0,56			1,50	1,75	2,13	
	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> патуљаста слепи мишић							0,38		
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић			4,50	3,38	2,00	0,75	1,00		

	Назив врсте/групе	Месец								
		Мар	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окт	Нов
	<i>Pipistrellus kuhlii</i> белоруби слепи мишић				0,19					
	<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> белоруби/шумски слепи мишић						0,13			
	<i>Myotis alcathoe</i> мали бркати вечерњак			0,38	0,19	0,13	0,25			
	<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак				1,13	0,25	0,13			
	<i>Myotis emarginatus/alcathoe</i> риђи/бркати вечерњак				0,38	0,13				
	<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак			1,13	2,63	0,38	1,25			
	<i>Myotis nattereri</i> обични ресасти вечерњак						0,25	0,13		
	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> шумски/тамнолики бркати вечерњак				0,56	0,50				
	<i>Myotis daubentonii/capaccinii</i> водени/дугопрсти вечерњак				0,19					
	<i>Myotis dasycneme</i> обични ресасти вечерњак							0,25	0,13	
	<i>Myotis myotis/blythii</i> велики вечерњаци						0,25			
	<i>Myotis sp.</i> вечерњаци			0,19	0,38		1,25			
	<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан			0,75			0,13	0,75	0,50	
	<i>Eptesicus serotinus</i> обични поноћњак							0,25		
	<i>Vespertilio murinus</i> проседи ноћник			0,19	0,56	0,13	0,50	0,13		
	<i>Nyctalus leisleri</i> мали ноћник					0,13	0,25	0,25	0,25	
	<i>Nyctalus noctula</i> обични ноћник			0,19	0,75	0,50	0,50	1,13		
	<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш						1,38	0,50		
	Укупно			8,06	11,06	4,38	10,63	7,88	3,75	0,00
Аутоматска детекција	<i>Rhinolophus spp.</i>			0,02	0,04	0,02	0,01	0,01		
	<i>Pipistrellus/Hypsugo/Miniopterus spp.</i>			2,85	0,33	0,51	0,52	0,18	0,03	
	<i>Myotis/Barbastella /Plecotus spp.</i>			0,21	0,13	0,12	0,67	0,15		
	<i>Eptesicus serotinus</i>			0,06	0,02	0,02	0,01			
	<i>Nyctalus/Vespertilio spp.</i>			2,14	2,05	0,71	0,69	0,35	0,02	
	<i>Tadarida teniotis</i>							0,01		

	Назив врсте/групе	Месец								
		Мар	Апр	Мај	Јун	Јул	Авг	Сеп	Окт	Нов
	<i>Chiroptera indet.</i>			0,25	0,10	0,21	0,22	0,20	0,02	
	Укупно			5,52	2,68	1,59	2,11	0,89	0,07	0,00
Детекција на изнад крошњи	<i>Rhinolophus spp.</i>									
	<i>Pipistrellus/Hypsugo/Miniopterus spp.</i>	0,02	0,08	1,25	0,80	0,27	8,50	0,55		
	<i>Myotis/Barbastella /Plecotus spp.</i>						0,02			
	<i>Eptesicus serotinus</i>						0,14			
	<i>Nyctalus/Vespertilio spp.</i>		0,06	35,34	41,56	2,21	0,34	2,38	0,11	0,07
	<i>Tadarida teniotis</i>									
	<i>Chiroptera indet.</i>						0,20	0,15	0,03	
	Укупно*	0,02	0,09	12,45	14,00	2,15	2,81	1,30	0,09	<0,01

Табела 2.12. Преглед индекса активности [прелета/h] по месецима на локацији ВЕ (март-новембар 2023).

Легенда и напомене

Ради прегледнијег приказа, када врста/група није забележена поља су празна, док прецртана поља означавају непримењивост.

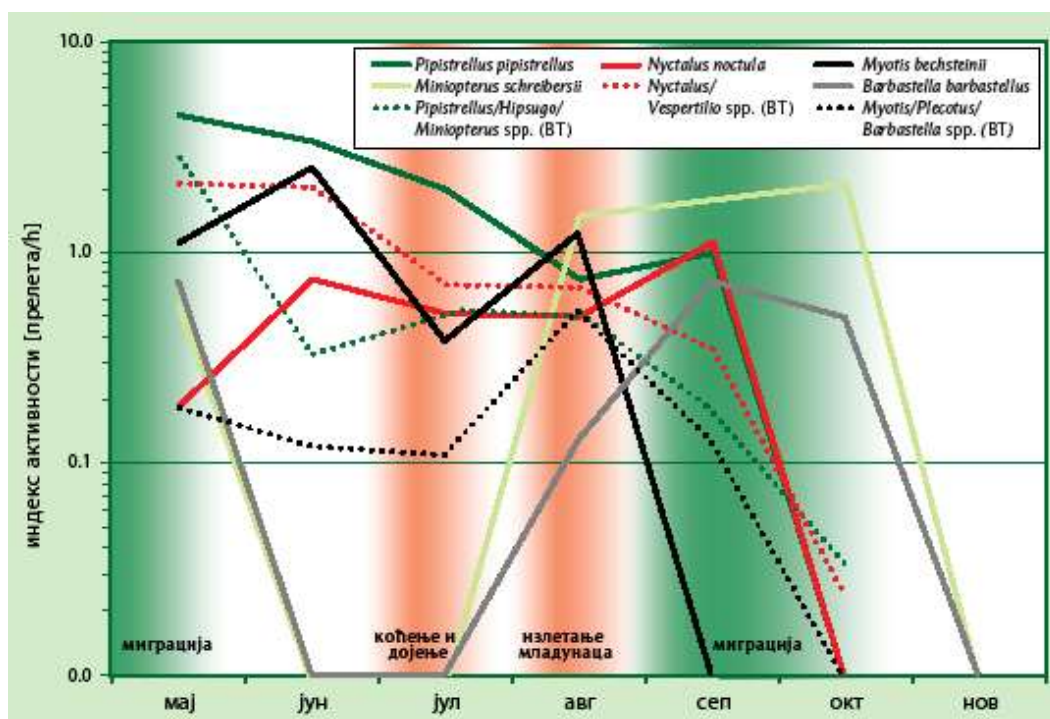
* Укупне вредности за Детекцију изнад крошњи односе се на континуирану детекцију, а не само на 5 ноћи месечно које су обухваћене потпуном анализом, тј. идентификацијом снимака до одређених група врста.

Насупрот томе, забележени су обрасци сезонске динамике активности који указују на јесењи миграциони одлив готово свих врста потковичара (*Rhinolophus spp.*) и вечерњака (*Myotis spp.*), као и обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*) и обичног поноћњака (*Eptesicus serotinus*), што за све оне од ових врста чија су склоништа идентификована у грађевинама на локацији ВЕ потврђује и забележено одсуство у тим склоништима најкасније од септембра.

Ово је типично за ове стриктно резидентне врсте које се из ширег подручја сакупљају у већем броју у одређена, најчешће подземна, склоништа где се роје, паре и/или хибернирају. Јединке великог потковичара (*Rhinolophus ferrumequinum*) чија су летња склоништа на локацији ВЕ, могуће остају у непосредној околини локације и зими, јер је Раданова пећина идентификована као њихово хибернацијско склониште, а на присуство таквог склоништа и средоземног потковичара (*Rhinolophus euryale*) у непосредној околини локације могуће указује забележена активност ове врсте на локацији у октобру.

Максимум активности европског широкоушана (*Barbastella barbastellus*) у септембру/октобру указује да се парење (могуће и зимовање) резидентне популације ове врсте одвија на предметном подручју или, вероватније, такође у неком спелеолошком објекту у околини.

За друге стриктно резидентне врсте нема индикација да током сезона парења и хибернације остају у непосредној околини локације, бар не у значајнијем броју.



Слика 2.43. Индекси активности најбројнијих врста/група слепих мишева по месецима на локацији ВЕ (мај-новембар 2023).

Обрасци укупне сезонске динамике активности указују да се у популацијама присутним на предметном подручју одвија репродуктивна активност (коћење). Ово је најизраженије у резидентним популацијама обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*) и дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*), чија се породилска склоништа налазе на предметном подручју (што потврђују и налази истраживања склоништа и/или излова), али и европског широкоушана (*Barbastella barbastellus*), чија се породилска склоништа према забележеној динамици налазе ван предметног подручја. Осим ових, породилска активност индикована је и за малог бркатог вечерњака (*Myotis alcathoe*) и обичног ноћника (*Nyctalus noctula*). За све ове врсте зна се да су резидентне или да имају резидентне популације која се размножавају у региону. Остале врсте бележене су детекцијом на трансектима исувише ретко да би могли да се изводе закључци о репродуктивној активности њихових популација на предметном подручју, али занемарљив ниво активности сам по себи указује да ни породилска активност у овим популацијама, ако је има, сигурно није значајна.

Еколошки статус

Утврђен је еколошки статус на локацији ВЕ и непосредној околини за свих 30 врста слепих мишева које су забележене у Карпатској Србији, које се све сматрају (потенцијално) присутним на предметном подручју, што је приказано у Табела 2.13. Предметно подручје одликује се високим специјским диверзитетом фауне слепих мишева, како у квалитативном (број врста) тако и квантитативном (релативна бројност врста) погледу. По овим параметрима, фауна предметног подручја одговара фауни шумских екосистема Карпата. Ипак, осим повремено и/или местимично, активност свих врста је занемарљива или ниска. Ово не одговара стању у очуваним шумским екосистемима, али је у складу са склопом и стањем станишта забележеним на предметном подручју. Већина присутних врста су седентарне а њихове популације резиденте. На локацији су присутне (готово) искључиво миграторне популације европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*), патуљастог слепог мишића (*Pipistrellus pygmaeus*), барског вечерњака (*Myotis dasycneme*) и проседог ноћника (*Vespertilio*

murinus). Присутне су и резидентна и миграторна популација шумског слепог мишића (*Pipistrellus nathusii*), малог ноћника (*Nyctalus leisleri*) и обичног ноћника (*Nyctalus noctula*).

На основу резултата истраживања склоништа и забележене активности, процењена је бројност популација које користе локацију БЕ. За резидентне популације број јединки које користе локацију креће се од 30-50 јединки за најбројнију врсту обичног слепог мишића (*Pipistrellus pipistrellus*), у значајнијем броју присутни су још само дугоухи вечерњак (*Myotis bechsteinii*) са 20-30 јединки, обични ноћник (*Nyctalus noctula*) са 15-20 и европски широкоушан (*Barbastella barbastellus*) са 10-15, док су све остале врсте заступљене само са појединачним јединкама (1-5). Миграторна популација обичног ноћника највероватније је нешто мање бројна од резидентне популације па је процењени број јединки миграторне популације које користе локацију 10-15, док је миграторна популација шумског слепог мишића (*Pipistrellus nathusii*) двоструко већа од резидентне (5-10 јединки), а малог ноћника (*Nyctalus leisleri*) малобројна као и резидента (до 5 јединки). (Готово) искључиво миграторна популација европског дугокрилаша (*Miniopterus schreibersii*) која је присутна на локацији највероватније се креће у распону 10-15 јединки, а проседог ноћника (*Vespertilio murinus*) 5-10 јединки, док су патуљасте слепи мишић (*Pipistrellus pygmaeus*) и барски вечерњак (*Myotis dasycneme*) заступљени само са појединачним јединкама (1-5).

Свих 30 (потенцијално) присутних врста користе предметно подручје за лов и/или дневну транзицију. Међутим, 15 (могуће 16) врста редовно је или бар повремено присутно на локацији БЕ и непосредној околини са бар повремено и/или местимично незанемарљивом активношћу и/или бројношћу, што указује да њихове ловне територије и летни коридори на предметном подручју имају бар неки значај за присутне популације. Преосталих 14 врста (потенцијално) је присутно ретко или изнимно са занемарљивом активношћу и бројношћу, па ни њихове ловне територије и летни коридори на предметном подручју нису значајни.

Назив врсте	Регион	Налази			Еколошки статус						Коментар
		Литература	Црни врх	Јасиково	присуство	активност	релативна бројност	миграторни статус	Функција станишта		
<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар	+		+	+	и/(P)*	з/ (з-B)*	У/ (з-B)*	Р	С**,Л,К	*у непосредној близини склоништа **2 грађевине (2+1 јединка лети)	
<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар	+		+	+	и/(P)*	з/ (з-B*)	У/ (з-B*)	Р	С**,Л,К	*у околини склоништа **1 грађевина (3 јединке лети)	
<i>Rhinolophus blasii</i> јужни потковичар	+				сигурно нема склоништа, могуће изнимно присуство						
<i>Rhinolophus mehelyi</i> тамнооки потковичар	+				сигурно нема склоништа, могуће изнимно присуство						
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар	+	(+) ^{1,2}	+	+	и/(P)*	з-(н)*	з-н-(У)*	Р	(C)**;С***, Л,К	*у околини склоништа **Раданова пећина (до 50 јединки зими) ***2 грађевине (2+1 јединка лети)	
<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш	+	(+) ¹	+	+	и/Р*	з/ (з-У*)	з/ (н-B*)	М	(C)*/**,Л,К	*сеоба и зимовање **Раданова пећина (бар 2 јединке)	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> патуљасте слепи мишић	+		+	+	и/е*	з	з/(н)*	М	(C),Л,К	*сеоба (и зимовање)	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић	+		+	+	Р	н/ (з-B*)	У-(ВВ)	Р	С,Л,К	*у околини склоништа и очуванијим шумским стаништима **2 грађевине (6+4 јединке лети)	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	+		+	+	и	з	з-(н)	Р	(C)/C?,Л,К		

Назив врсте	Регион	Налази			Еколошки статус					
		Литература	Црни врх	Јасиково	присуство	активност	релативна бројност	миграциони статус	Функција станишта	Коментар
белоруби слепи мишић										
<i>Pipistrellus nathusii</i> шумски слепи мишић	+		+	+	П	з-н	з-У	Р+М	С,Л,К	*само аутоматска детекција
<i>Hypsugo savii</i> дугодлаки слепи мишићи	+			+	и/(Р)**	з	з-(н)	Р	(С)***, Л**,К**	*само аутоматска детекција и излов **3 обод ***Раданова пећина (бар 4 јединке)
<i>Myotis alcathoe</i> мали бркати вечерњак	+		+	+	е	з/(з-н)	У/(з-У)	Р	[С]/С?,Л,К	
<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак	+		+	+	и/(П)*	з/ (з-У*)	У/ (з-В*)	Р	[С]/С?,Л*, К	*очуванија шумска станишта
<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак	+		+	+	и/(Р)*	з/ (з-ВВ*)	В/ (з-ВВ*)	Р	С*,Л*,К	*очуванија шумска станишта
<i>Myotis nattereri</i> обични ресасти вечерњак	+			+	и-е	з	з	Р	С?,Л,К	
<i>Myotis mystacinus</i> тамнолики бркати вечерњак	+				очекивано присуство укључујући и склоништа					
<i>Myotis brandtii</i> шумски бркати вечерњак	+				могуће изнимно присуство укључујући и склоништа					
<i>Myotis brandtii/mystacinus</i> шумски/тамнолики бркати вечерњак			+	+	и/(Р)*	з-(н)	У/(з-В*)	Р	С**,Л,К	*у околини склоништа **1 грађевина (4 јединке лети)
<i>Myotis daubentonii</i> водени вечерњак	+				вероватно се све у реду испод односи на ову врсту					
<i>Myotis capaccinii</i> дугопрсти вечерњак	+				сигурно нема склоништа ни ловних територија, могуће изнимно присуство					
<i>Myotis daubentonii/capaccinii</i> водени/дугопрсти вечерњак			+	+	и	з	з	Р	С?,К	*очуванија (мање деградирана) шумска станишта
<i>Myotis dasycneme</i> барски вечерњак	+		+	+	и	з	з	М	[С]/С?,К	
<i>Myotis blythii</i> јужни велики вечерњак	+				у реду испод може да се односи било коју или обе ове врсте					
<i>Myotis myotis</i> европски велики вечерњак	+									
<i>Myotis myotis/blythii</i> велики вечерњаци			+	+	и	з	з	Р	[С]/С?,Л,К	
<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан	+		+	+	Р	з/ (з-У)	У/ (з-В)	Р	С?,Л,К	
<i>Plecotus auritus</i> европски смеђи дугоушан	+				у реду испод може да се односи било коју или обе ове врсте					
<i>Plecotus austriacus</i> европски сиви дугоушан	+									
<i>Plecotus sp.</i> дугоушани			+	+	и(е)*	з/ (з-В**)	з/ (з-В**)	Р	С?,Л**,К**	*само аутоматска детекција **ЈИ обод
<i>Eptesicus serotinus</i> обични поноћњак	+		+	+	е	з	з	Р	С?,Л,К	
<i>Vespertilio murinus</i>	+		+	+	е/Р*	з	н	М+(Р)	[С?]/Л*,К	*сеоба

Назив врсте	Регион	Налази			Еколошки статус					
		Литература	Црни врх	Јасиково	присуство	активност	релативна бројност	миграторни статус	Функција станишта	Коментар
проседи ноћник									*	
<i>Myctalus leisleri</i> мали ноћник	+		+	+	е(Р)*	з-(Н)*	з-(Н)*	Р+М	С,Л,К	*сеоба (и зимовање) на Ј ободу
<i>Myctalus noctula</i> обични ноћник	+		+	+	Р	з-Н/ (Н-В)*	Н/ (Н-ВВ)*	Р+(М)	С,Л,К	*централни део локације
<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш	+		+	+	и(Р)*	з(В)*	з(В)*	м+(Р)	Л*,К	*сеоба ЈИ обод
Укупан број врста	30	2	22	24	30					

Табела 2.13. Еколошки статус свих врста слепих мишева (потенцијално) присутних на локацији БЕ и непосредној околини са прегледом налаза.

Легенда и напомене

Ради прегледнијег приказа, када врста/група није забележена поља су празна, док прецртана поља означавају непримењивост.

Регион - присуство забележено у региону Карпатске Србије, према RAUNOVIĆ *et al.* (2020) и подацима аутора.

Налази = забележено присуство: + - на локацији, (+) - у непосредној околини, [+] - у широј околини;

Литература: RAUNOVIĆ *et al.* (2020): ¹ - Раданова пећина, 2014; ² - Коркан пећина, 2013 (више детаља у Табела 11);

Црни врх - подаци реконструкцијског мониторинга БЕ Црни врх из 2019-2022. (Karapandža *et al.* 2022a, b);

Јасиково - подаци овог реконструкцијског мониторинга у оквиру ПУЖС/ESIA БЕ Јасиково.

Еколошки статус:

присуство: Р - редовно, П - повремено, е - ретко, и - изнимно, () - местимично;

активност/релативна бројност: ВВ - веома висока, В - висока, У - умерена, Н - ниска, з - занемарљива, () - повремено и/или местимично;

миграторни статус: Р - резидентна популација, М - миграторна популација, м - локални/регионални мигранти, () - слабије изражено;

функција станишта: С - склоништа, Л - ловне територије, К - летни коридори, М - сеобени коридори,

? - могуће, () - у непосредној околини, [] - у широј околини.

На предметном подручју постоје склоништа малог броја јединки, у грађевинама на локацији БЕ – која користи 5 врста, и у спелеолошким објектима у непосредној околини – која користе 3 врсте. И на локацији БЕ и у непосредној околини заступљенија су склоништа у стаблима која извесно користи 10 (изразито дендрофилних) а потенцијално и још 5 (факултативно дендрофилних) врста (што је детаљно елаборирано претходно). Већи део укупног фонда склоништа у стаблима које локалне популације дендрофилних врста користе и редовно мењају налази се у непосредној и, поготово, широј околини. Резидентне популације (готово) свих дендрофилних врста највероватније имају породилска склоништа на локацији и/или у непосредној околини, а велика већина хибернира (у подземним склоништима) ван предметног подручја. Поједине, резидентне и већина миграторних популација, имају и копулациона/хибернацијска склоништа у стаблима на предметном подручју и непосредној околини. Како је претходно изложено, локација БЕ не налази се у зони познатих миграционих коридора. Нема индикација на постојање *миграционих коридора*.

Конзервационо вредновање

Први корак конзервационог вредновања је утврђивање конзервационог значаја свих врста које су (потенцијално) присутне на локацији Пројекта и непосредној околини, на основу скупова критеријума који дефинишу њихов статус заштите и угрожености на глобалном, европском, националном и регионалном нивоу. Све врсте слепих мишева, будући да су строго заштићене у Србији и ЕУ и обухваћене релевантним међународним конвенцијама, сматрају су за врсте од конзервационог значаја (Табела 2.14).

Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Директива о станишт. (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN		Врста од конзерв. значаја
	Берн	Бон			Глобално	Европа	
<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар	II	II	II+IV	C3	LC	NT	+
<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар	II	II	II+IV	C3	NT	VU	+
<i>Rhinolophus blasii</i> јужни потковичар	II	II	II+IV	C3	LC	VU	+
<i>Rhinolophus mehelyi</i> тамнооки потковичар	II	II	II+IV	C3	VU	VU	+
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар	II	II	II+IV	C3	LC	NT	+
<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш	II	II	II+IV	C3	VU	NT	+
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> патуљаста слепи мишић	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић	III	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Pipistrellus kuhlii</i> белоруби слепи мишић	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Pipistrellus nathusii</i> шумски слепи мишић	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Hypsugo savii</i> дугодлаки слепи мишић	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis alcaethoe</i> мали бркати вечерњак	II	II	IV	C3	DD	DD	+
<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак	II	II	II+IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак	II	II	II+IV	C3	NT	VU	+
<i>Myotis nattereri</i> обични ресасти вечерњак	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis mystacinus</i> тамнолики бркати вечерњак	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis brandtii</i> шумски бркати вечерњак	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis daubentonii</i> водени вечерњак	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Myotis capaccinii</i> дугопрсти вечерњак	II	II	II+IV	C3	VU	VU	+
<i>Myotis dasycneme</i> барски вечерњак	II	II	II+IV	C3	NT	NT	+

Назив врсте	Конвенција (додатак)		ЕУ Директива о станишт. (прилог)	СРБ закон (СЗ/З)	IUCN		Врста од конзерв. значаја
	Берн	Бон			Глобално	Европа	
<i>Myotis blythii</i> јужни велики вечерњак	II	II	II+IV	C3	LC	NT	+
<i>Myotis myotis</i> европски велики вечерњак	II	II	II+IV	C3	LC	LC	+
<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан	II	II	II+IV	C3	NT	VU	+
<i>Plecotus auritus</i> европски смеђи дугоушан	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Plecotus austriacus</i> европски сиви дугоушан	II	II	IV	C3	NT	NT	+
<i>Eptesicus serotinus</i> обични поноћњак	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Vespertilio murinus</i> проседи ноћник	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Nyctalus leisleri</i> мали ноћник	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Nyctalus noctula</i> обични ноћник	II	II	IV	C3	LC	LC	+
<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш	II	II	IV	-	LC	LC	+
Укупно врста	29	30	30	29	3	6	30

Табела 2.14. Утврђивање конзервационог значаја свих врста слепих мишева (потенцијално) присутних на широј Локацији, на основу њиховог статуса заштите и угрожености (зелено су означени испуњени критеријуми).

Легенда и напомене

Берн = Бернска Конвенција о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта

(SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 102/2007a): Додатак II или III;

Бон = Бонска Конвенција о очувању миграторних врста дивљих животиња (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 102/2007b):

Додатак I или II;

ЕУ директива о стаништима = Директива о очувању природних станишта и дивље фауне и флоре ЕУ

(OFFICIAL JOURNAL OF EU [1992/43/EEC]): Прилог II или IV;

СРБ закон = Закон о заштити природе РС (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 36/2009a, 88/2010, 91/2010 - исправка, 14/2016, 95/2018 – други закон, 71/2021) и одговарајући Правилник (SLUŽBENI GLASNIK RS, br. 5/2010, 32/2016, 98/2016):

C3 - строго заштићене дивље врсте, 3 - заштићене дивље врсте;

IUCN = категорије угрожености IUCN (2024): VU - рањива, NT - Скоро угрожена, LC - Најмања брига.

Оцена конзервационе вредности

Други корак конзервационог вредновања је оцена конзервационе вредности популација и станишта врста од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на локацији Пројекта и непосредној околини. Конзервациона вредност утврђивана је на основу еколошког статуса популације присутне на предметном подручју и њеног удела у релевантној широј популацији, а затим подешавањем у односу на статус угрожености врсте/популације на релевантном географском нивоу. Параметри популација у Србији (једини доступни) и статус угрожености који су коришћени у овој оцени конзервационе вредности дати су у Табела 2.15, као и процена бројности регионалних (Карпатска Србија) популација.

Назив врсте	Регионална популација	Популација у Србији		
		бројност	тренд	IUCN
<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар	бар 30%	8.000-15.000	с	LC
<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар	бар 40%	~30.000	с	LC
<i>Rhinolophus blasii</i> јужни потковичар	бар 80%	9.500-11.000	о	VU
<i>Rhinolophus mehelyi</i> тамнооки потковичар	100%	100-250	?	EN
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар	бар 20%	~50.000	с	LC
<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш	око 50%	80.000-300.000*	с	LC
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> патуљаста слепи мишић	бар 20%	10.000-40.000	с	LC
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић	бар 30%	50.000-100.000	с	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i> белоруби слепи мишић	око 20%	600.000-1.000.000	с	LC
<i>Pipistrellus nathusii</i> шумски слепи мишић	бар 20%	30.000-100.000*	с	LC
<i>Hypsugo savii</i> дугодлаки слепи мишић	бар 40%	10.000-50.000	с	LC
<i>Myotis alcathoe</i> мали бркати вечерњак	бар 30%	5.000-20.000	с	NT
<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак	бар 30%	15.000-30.000	с	LC
<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак	бар 40%	3.000-6.000	с	NT
<i>Myotis nattereri</i> обични ресасти вечерњак	бар 20%	~10.000	с	NT
<i>Myotis mystacinus</i> тамнолики бркати вечерњак	бар 20%	~40.000	п	LC
<i>Myotis brandtii</i> шумски бркати вечерњак	бар 40%	2.000-10.000	?	DD
<i>Myotis daubentonii</i> водени вечерњак	бар 20%	50.000-150.000	п	LC
<i>Myotis capaccinii</i> дугопрсти вечерњак	бар 60%	~40.000	с	LC
<i>Myotis dasycneme</i> барски вечерњак	?	?	?	DD
<i>Myotis blythii</i> јужни велики вечерњак	бар 20%	~35.000	с	NT
<i>Myotis myotis</i> европски велики вечерњак	бар 30%	~50.000	с	NT
<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан	бар 30%	10.000-20.000	с	NT
<i>Plecotus auritus</i> европски смеђи дугоушан	бар 30%	~5.000	о	VU

Назив врсте	Регионална популација	Популација у Србији		
		бројност	тренд	IUCN
<i>Plecotus austriacus</i> европски сиви дугоушан	бар 20%	~10.000	с	LC
<i>Eptesicus serotinus</i> обични поноћњак	бар 20%	~50.000	с	LC
<i>Vespertilio murinus</i> проседи ноћник	бар 20%	10.000-50.000*	с	LC
<i>Nyctalus leisleri</i> мали ноћник	бар 20%	30.000-150.000*	с	NT
<i>Nyctalus noctula</i> обични ноћник	бар 20%	150.000-1.000.000*	с	LC
<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш	?	?	?	DD

Табела 2.15. Популациони параметри и статус угрожености популација врста слепих мишева од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на широј локацији БЕ.

Легенда и напомене

Регионална популација - удео популације Карпатске Србије у националној популацији процењени на основу актуелних сазнања и експертизе стручног тима.

Популација у Србији - према PAUNOVIĆ *et al.* (2020);

бројност - процена бројности популације (број одраслих јединки), * миграторна (зимујућа) популација;

тренд: о - у опадању, с - стабилан, п - у порасту;

IUCN - категорије угрожености IUCN:

EN - угрожена, VU - рањива, NT - скоро угрожена, LC - најмања брига, DD - недостатак података.

Извршена је оцена конзервационе вредности (потенцијално) присутних популација слепих мишева и њихових станишта на локацији БЕ и непосредној околини за (свих) 30 врста од конзервационог значаја, што је приказано у Табела 2.16. За присутне популације 4 врсте оцењено је да имају значајну конзервациону вредност: резидентне популације дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*), европског широкоушана (*Barbastella barbastellus*) и европског смеђег дугоушана (*Plecotus auritus*), као и миграторна популација малог ноћника (*Nyctalus leisleri*). Највећу конзервациону вредност имају малобројне резидентне популације шумских врста дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*) и европског широко ушана (*Barbastella barbastellus*) које у очуваним шумским стаништима локације БЕ током сезоне активности имају ловне територије и склоништа у стаблима, а одлазе да се паре и хибернирају ван локације. За станишта присутних популација на локацији БЕ и непосредној околини оцењено је да су вредна само на локалном нивоу, и да према томе немају значајну конзервациону вредност.



Слика 2.44. Конзервационо највредније популације слепих мишева на локацији Пројекта су резидентне дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*) и европског широкоушана (*Barbastella barbastellus*) - десно. Фото: Б. Карапанца, оригинал.

Конзервационо вредновање спроведено у оквиру мониторинга суседног пројекта ВЕ Црни врх директно је упоредиво је са овим спроведеним овде јер је коришћена иста методологија и терминологија. Међутим, две локације су просторно одвојене и еколошки различите и њихова фауна слепих мишева разликује се (што је изложено претходно). Стога, као што је већ констатовано и за саме резултате истраживања фауне слепих мишева, ни *оцене конзервационе вредности* које се односе на популације и станишта локације *ВЕ Црни врх* нису од непосредног значаја за ову Студију, осим за поређење, одн. утврђивање релативне вредности популација и станишта двеју локација. Иако слична са стриктно фаунистичког аспекта (што је изложено претходно), фауна слепих мишева локације ВЕ Црни врх има нешто већу конзервациону вредност будући да су на тој локацији за присутне популације 7 врста оцењено да имају значајну конзервациону вредност.

Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
<i>Rhinolophus hipposideros</i> мали потковичар	ниска локална	ниска локална	Појединачне јединке резидентних популација (= до 0,1% регионалних) редовно користе летња склоништа у грађевинама и ловне територије на локацији ВЕ.
<i>Rhinolophus euryale</i> средоземни потковичар	ниска локална	ниска локална	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> велики потковичар	ниска локална	ниска локална	
<i>Miniopterus schreibersii</i> европски дугокрилаш	занемарљива	(занемарљива)	Мала популација регионалних миграната (<< 0,1% регионалне), чија су пролазна и хибернацијска склоништа у непосредној околини, редовно користи ловне територије на локацији ВЕ, док се иначе само изнимно појављују појединачне јединке.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> обични слепи мишић	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Мала локална резидентна популација (= до 0,2% регионалне) током сезоне активности редовно користи склоништа у грађевинама (и стаблима) и ловне територије на локацији ВЕ, од којих су најважније очуванија шумска станишта . Много већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Pipistrellus nathusii</i> шумски слепи мишић	ниска локална	ниска локална / занемарљива	Мала локална резидентна, као и нешто већа миграторна, популација (= до 0,1% регионалне збирно) повремено користе склоништа и ловне територије у шумским стаништима на локацији ВЕ. Много већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Hypsugo savii</i> дугодлаки слепи мишићи	ниска локална	(ниска локална) / нема	Појединачне јединке резидентне популација (= до 0,1% регионалне), чија су склоништа у непосредној околини, редовно користи ловне територије само на западном ободу локације ВЕ, док се другде само изнимно појављују.
<i>Myotis emarginatus</i> риђи вечерњак	занемарљива	(занемарљива) / нема	Појединачне јединке резидентне популација (<< 0,1% регионалне), чија су склоништа у околини (евентуално повремено и на локацији), повремено користе ловне територије само у очуванијим шумским стаништима на локацији ВЕ, док се другде само изнимно појављују.
<i>Myotis bechsteinii</i> дугоухи вечерњак	умерена регионална	висока локална / занемарљива	Малобројна али релативно велика локална резидентна популација (= до 1,7% регионалне, NT) током сезоне активности редовно користи склоништа у стаблима и ловне територије у очуванијим шумским стаништима на локацији ВЕ. Већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Myotis mystacinus</i> тамнолики бркати вечерњак	ниска локална	ниска локална	Појединачне јединке резидентне популације (= до 0,1% регионалне) користе редовно летња склоништа у грађевинама (и стаблима) и повремено ловне територије на локацији ВЕ.

Назив врсте	Популација	Станишта	Образложење
<i>Barbastella barbastellus</i> европски широкоушан	умерена регионална	умерена локална / занемарљива	Малобројна али релативно велика локална резидентна популација (= до 1,7% регионалне, NT) током сезоне активности редовно користи склоништа у стаблима и ловне територије у (очуванијим) шумским стаништима на локацији БЕ. Много већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Plecotus auritus</i> европски смеђи дугоушан	ниска регионална	ниска локална / нема	Појединачне јединке резидентне популације (= до 0,1% регионалне, P. auritus VU), чија су склоништа вероватно у околини (могуће повремено и на локацији), ретко користе ловне територије само на југоисточном ободу локације БЕ, док се другде само изнимно појављују.
<i>Plecotus austriacus</i> европски сиви дугоушан	ниска локална		
<i>Vespertilio murinus</i> проседи ноћник	ниска локална	занемарљива	Мала миграторна популација (= до 0,1% регионалне), чија су склоништа у околини, редовно користи ловне територије на локацији БЕ, док се иначе само изнимно појављују појединачне јединке.
<i>Nyctalus leisleri</i> мали ноћник	ниска регионална / ниска локална	(ниска локална) / занемарљива	Појединачне јединке резидентне популације ретко а миграторне редовно (<< 0,1% регионалне збирно, NT) користе склоништа у стаблима и ловне територије у (очуванијим) шумским стаништима на локацији БЕ. Много већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Nyctalus noctula</i> обични ноћник	ниска локална	ниска локална / ниска локална	Мала локална резидентна и миграторна популација (= до 0,1% регионалне збирно) редовно користе склоништа у стаблима и ловне територије у (очуванијим) шумским стаништима на локацији БЕ. Много већи део фонда склоништа и важније ловне територије су у околини.
<i>Tadarida teniotis</i> средоземни репаш	занемарљива	(занемарљива)	Појединачне јединке регионални мигранти редовно користе само ловне територије на југоисточном ободу локације БЕ, док се иначе само изнимно појављују.
СВЕ ОСТАЛЕ ВРСТЕ	(занемарљива)	нема (занемарљива)	На предметном подручју само (могуће) изнимно или ретко појављују се појединачне јединке, а сигурно нема (ни најмање важних) склоништа, ловних територија и летних коридора.

Табела 2.16. Конзервациона вредност популација и станишта врста слепих мишева од конзервационог значаја (потенцијално) присутних на локацији БЕ и непосредној околини.

Легенда и напомене

Популација / Станишта - оцена конзервационе вредности (степен и географски ниво) утврђена на основу бројности (Табела 26) и еколошког статуса популације на локацији (Табела 16), популационих параметара и статуса угрожености (Табела 18); оне популације и станишта за које је оцењено да су вредне на регионалном или вишем нивоу сматра се да имају значајну конзервациону вредност (**зелено**);

степен конзервационе вредности: висока, умерена, ниска, занемарљива, нема;

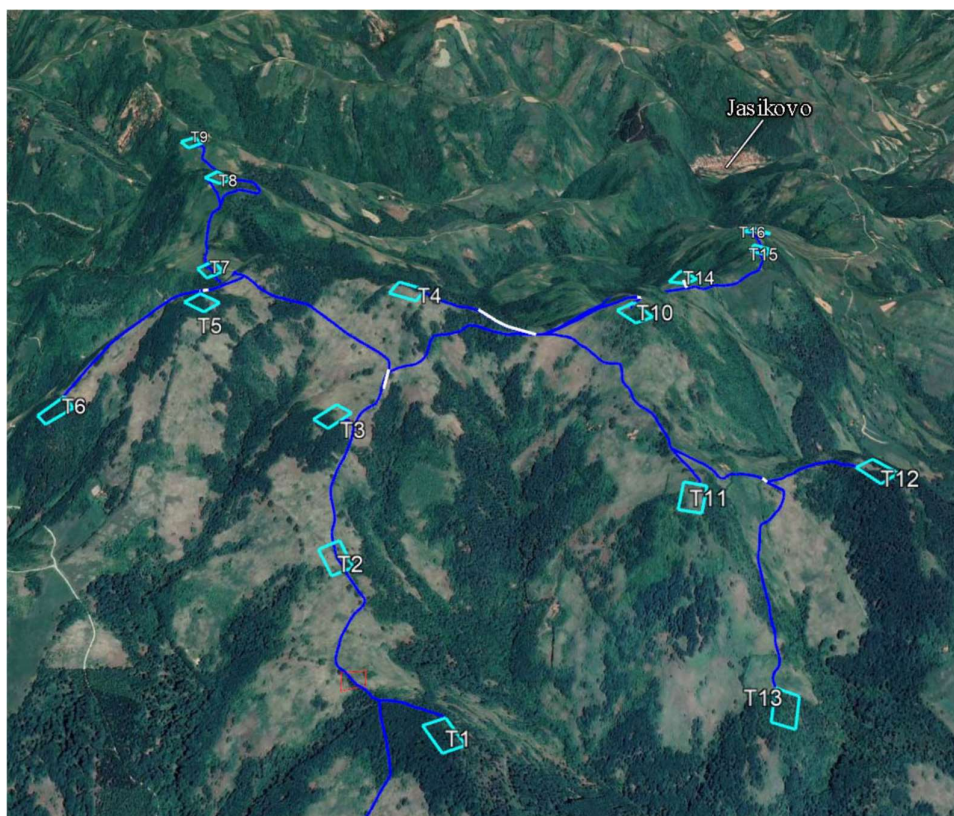
географски ниво конзервационе вредности: локална (општинска), регионална (Карпатска Србија), национална (Србија), европска, глобална; () - максимално;

бод и **бодиталик** односе се на одређене типове/елементе станишта одн. популације означене на исти начин у образложењу;

Образложење - сажето, комплетни подаци и референце дати су у претходним табелама и тексту.

2.3. Преглед непокретних културних добара

За потребе развоја пројекта БЕ „Јасиково“ израђена је Студија заштите непокретног културног наслеђа. Студију је у току 2023. године израдио Републички завод за заштиту споменика културе. Зоне истраживања непокретних културних добара приказана је на слици 2.45.



Слика 2.45. Зона истраживања непокретних културних добара са распоредом ветротурбина

Зона 1 истраживања – Подручје обухвата Плана ветроелектране са предложеним позицијама за изградњу ветрогенератора T1- T16 са пратећом инфраструктуром која обухвата простор предвиђен за трафостаницу, прикључни далековод и приступне путеве. На подручју планираном за изградњу ветропарка, односно простору обухвата будућег Плана, нема утврђених непокретних културних добара; На основу истражене документације и литературе може се закључити да на посматраном подручју нема евидентираних археолошких остатака; Након прегледа лидар снимака и свих описаних врста визуелизације установљено је да на предметном простору нема промена у рељефу који би потенцијално указали на постојање археолошких структура. Посматрањем сателитских и аероснимака кроз различите временске периоде закључено је да се не уочавају разлике у висини у боји усева као ни разлике влажности и боји земљишта, који би указали на постојање археолошких структура. Прегледом доступних фотографија са овог простора утврђено је да не постоје археолошки остаци. Сателитски снимци и аерофотографије нису указали на потенцијално постојање археолошких структура на простору истраживања.

Зона 2 – Шири зона обухвата Плана, односно село Јасиково које се налази ван самог обухвата, али се директно наслања на подручје изградње ветроелектране. Култура чији су носиоци егзистирали на подручју Тимочке Крајине у средњем, односно развијеном енеолиту, јесте Коцофени–Костолац култура. Дистрибуција локалитета ове културе забележена је на подручју од Дунава, на северу, до југоисточне Србије, на југу, а њени елементи забележени су чак и јужније. Насеља ове културе регистрована у околини Мајданпека и Бора су у највећем броју висинска, у непосредној близини водених токова (десет насеља), затим градинска, тешко приступачна насеља (шест насеља) или пећинска (седам насеља). Значај ових крајева се повећава почетком експлоатације метала, на шта указује већи број трагова. На пример, источно од села Лазнице пронађена је бакарна секира, која припада крају винчанско-плочничке групе. Рудно богатство Хомоља, одувек је привлачило људе. Овај крај су најпре

насељавали Трибали, који су потиснути од стране Скордиска - келтског племена, које је продрло преко превоја Хомољских планина, трагајући за рудом гвожђа. Њих су, потом, потиснули Римљани, који су овде основали провинцију Мезију. Културни остаци периода 19. и 20. века сачувани су углавном кроз објекте народног градитељства и меморијална обележја. Село Јасиково има неколико објеката значајних са становишта значаја за проучавање културе живљења и народног градитељства источне Србије.

Закључци Студије указују да је на простору планираном за изградњу ветроелектране "Јасиково", на основу доступне публиковане литературе на тему археолошких истраживања, прегледане архивске документације одговорних институција за чување археолошког материјала и евиденцију археолошких налазишта, разговора са колегама археолозима истраживачима овог краја, као и на основу прегледаних лидара, сателитских снимка и историјских аерофотографија, констатовано да за сада на простору изградње ветроелектране Јасиково као и прикључног далековода нема евидентираних археолошких остатака који би могли бити угрожени њеном изградњом. На основу изласка стручне екипе Републичког завода за заштиту споменика културе на терен, констатовано је да су све предвиђене локације за постављање ветрогенератора и изградњу трафостанице, приступних путева и прикључног далековода, највећим делом на простору на којем није могуће извршити детаљнију проспекцију и увид у постојање површинских материјалних остатака на терену који би указали на постојање археолошких локалитета на овом простору. Из тог разлога на предвиђеном простору за изградњу приступних путева, ветрогенератора, трафостанице и прикључног далековода, неопходан је археолошки надзор приликом рашчишћавања вегетације и припреме терена за извођење радова, као и у току свих земљаних радова. Мада је сам простор Црног Врха слабо насељен, забележени су трагови коришћења овог простора током 19. века о чему сведоче неки објекти народног градитељства. Однос према простору Црног Врха дефинисала је култура становања и привређивања у околним местима. То је био разлог детаљнијег проучавања народног градитељства и сећања локалног становништва на простору ових села. Због примењених материјала и техника градње објекти народног градитељства представљају најосетљивији део наше културне баштине. Најбољи начин заштите је да се ови објекти користе, јер се једино тако и одржавају. Уколико не постоји могућност задржавања првобитне намене, њихову нову функцију треба тражити у складу са карактеристикама да су нераскидиво повезани са тереном, природним лепотама и непроцењивом етнографском ризницом, у којима овај крај не оскудева.

За превентивну заштиту непокретних културних добара, Студијом су предвиђене активне мере заштите које су инкорпориране у поглавље 8. Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

2.4. Подаци о насељима и становништву

У границама локације планиране ВЕ „Јасиково“ и непосредној околини, постоји један број објеката. Већина објеката изворно припадају сеоским домаћинствима типа салаша (које у овом делу Србије зову колибе), тј. малим комплексима који се састоје од стамбеног и неколико помоћних/пољопривредних објеката и у којима се најчешће борави сезонски. Међутим, већина објеката су напуштени и у фази пропадања (Слика 2.46), док је мањи број објеката који се повремено користе (у летњем периоду). Нема стално насељених објеката на које може да постоји утицај ветротурбина. Приступ инвеститора је да испитује и анализира тип и интензитет утицаја на сваки од објеката појединачно те да сходно томе одреди мере митигације или компензације које ће се применити, и исте договори и спроведе са власницима наведених објеката пре почетка изградње ветроелектране.



Слика 2.46. Пример стања објекта на локацији

2.5. Подаци о инфраструктури и супраструктури

Северно од локације на територији општине Мајданпек (изван обухвата Пројекта), на око 3,5 km удаљености се налазе траса државног пута ПА реда број 164. Јасиково – Жагубица и траса државног пута ПБ реда број 393. Јасиково – Бор (Јасиково). У планском подручју се налазе деонице некатегорисаних путева, без адекватног коловозног застора. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле. С обзиром на то да подручје припада слабо насељеној зони (заступљена су разутјена појединачна сеоска домаћинства, која су углавном напуштена), нису изграђени системи комуналне и техничке инфраструктуре. У непосредној околини подручја ветроелектране „Јасиково“, у северном делу, у делу општине Мајданпек, пролази постојећи далековод 110 kV бр.150, који води од ТС 110/35/6 kV „Мајданпек 1“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“, као и далековод 110 kV бр.177, који води од ТС110/35 kV „Мајданпек 2“ до ТС 400/110 kV „Бор 2“.

Кроз планско подручје на територији општине Жагубица пролази деоница државног пута ПА реда број 161., као и више некатегорисаних путева, који припадају површини јавне намене, односно грађевинском земљишту. У обухвату има и неколико парцела са изграђеним стамбеним објектима, које припадају грађевинском земљишту. Водном земљишту припадају водотокови, река Јагнило и један безимени поток. У окружењу и кроз планско подручје пролазе надземни високонапонски водови, напонског нивоа 110 и 35kV, чији заштитни појасеви и зона утицаја представљају ограничење и утичу на одређивање позиција ветрогенератора. Кроз планско подручје пролази деоница државног пута ПА реда број 161, која према референтном систему управљача државног пута припада деоници 16108 која је дефинисана почетним чвором 16105 “Жагубица” у km 22+225 и крајњем чвору 16106 “Борско језеро” у km 34+310. Предметна деоница државног пута је изведена кроз брдско-планинско подручје, са коловозом ширине око 6,0 до 6,5 m, а путна парцела је променљиве ширине, просечно 16–18 m. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле. С обзиром на то да планско подручје припада ненасељеној зони, са малим бројем појединачних објеката пољопривредних газдинстава, нису изграђени системи комуналне и техничке инфраструктуре. Јужно од планског подручја пролазе трасе постојећих

далековод, напонског нивоа 110kV, број 122 Б, као и далековод напонског нивоа 35 kV, број 122 А/6. Далековод бр.122 (АБ) је далековод који полази из ТС 110/35 kV „Петровац“ и иде према ТС 110/35 kV „Бор 1“. Овај далековод је двосистемски, односно по стубовима се воде практично два далековод, односно два система, напона 110 kV и 35 kV. Далековод бр.122А ради под напоном 35 kV, а води се на истим стубовима као и 110 kV вод, односно далековод бр.122Б који води од ТС 110/35 kV „Петровац“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“. Далековод бр.122А (који ради као 35 kV) је сегментни. У близини насеља Жагубица се са једног стуба овог далековод одваја крак и води до ТС 35/10 kV „Жагубица“. Након одвајања, повратни крак 35 kV из Жагубице се враћа на трасу заједно са 110 kV и даље се заједно воде (под бројем трасе 122А/6) све до одвајања крака за ТС 35/10 kV „Француске баракe“ (све време заједнички на истим стубовима). Од ТС 35/10 kV „Француске баракe“, повратни крак 35 kV се враћа на трасу 110 kV вода и заједно се воде (под бројем трасе 122А/5) до ТС 110/35 kV „Бор 1“. Изван подручја ветроелектране „Јасиково“ налази се ТС 35/10 kV „Крст“ или „Електроисток“ како је устаљени назив, која је напуштена и није више у функцији. Одвајање са далековод бр.122А – траса бр.122А/6 (код стуба бр.219, на кат.парцели бр.6877 КО Жагубица), представља крак до ове ТС „Крст“, који такође није у функцији. Од ТС 35/10 kV „Крст“ постоји још једна веза 35 kV која иде према југу, тј. према Бору, у смеру према Борском језеру, односно ка ТС 35/10 kV „Француске баракe“, али и она више није у функцији. Постоји и веза 35 kV од ТС 35/10 kV „Јеленац“ до ТС 35/10 kV „Крст“, која пролази кроз предметни обухват, али је и ова веза остала ван функције након масовних хаварија далековод у овом крају 2014. године.

3. ОПИС ПРОЈЕКТА

Ветроелектрана „Јасиково“ се састоји од максимално 16 ветротурбина (платои, темељи, стубови) од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице, и може пласирати снагу од 70 MW у тачки прикључења (максимална инсталисана снага је 78 MW); и интерне кабловске мреже (енергетски и оптички каблови) која повезује међусобно ветротурбине и групе ветротурбина са ТС 33/110kV BE „Јасиково“, у којој се врши њена трансформација са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и пласирање у преносну мрежу електроенергетског система Србије (надаље ЕЕС Србије) преко следећих објеката:

1. Повезни вод 110kV ТС 33/110kV ветроелектране „Јасиково“ – ПРП 110kV Црни врх 1;
2. Поље =E12 у ПРП 110 kV Црни врх 1.

Локацијским условима за фазну изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „BE Јасиково“, ПРП 110kV, (Број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001, од 08.07.2024. године и исправка Број предмета: ROP-MSGI-15098-TECCORA-3/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 12.08.2024.године) је планирана изградња објеката на следећим катастарским парцелама:

к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. Лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 230201, 221420, 221411, 221300.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру који су предмет захтева:

Прикључак ТС 33/110kV BE Јасиково на електродистрибутивни систем преко објекта ПРП-а 10 kV BE Јасиково на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:

Прикључак ТС 33/110 kV BE Јасиково на приступни пут ПП 1, у зони к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко интерних на: к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Прикључак ПРП 10kV Јасиково на приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко некатегорисаног пута јавне намене на к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Прикључак парцела темеља ветротурбина на мрежу саобраћајница јавне намене (наведене су парцеле у оквиру зона грађења, парцеле преко којих прелази планирана регулација интерних путева (ИП) и парцеле у зонама прикључака на саобраћајнице јавне намене (приступни путеви (ПП) према ПДР-у):

ТИ 1

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4121/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног ИП1 на к.п. бр. 4121/3 4123, 4124, 4125, 4126, 4167/7 и 4167/8 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-1 на к.п. бр. 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 2

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-2 на к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 3

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4138 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП2 на к.п. бр. 4091, 4108/2, 4138 и 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-3 на к.п. бр. 4091 и 4108/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 4

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4078 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП3 на к.п. бр. 4077/1, 4078 и 4080 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-4 на к.п. бр. 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ5

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 2 у зони к.п. бр. 4077/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 9.1 4077/1, 4077/3, 4077/5 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-5 на к.п. бр. 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 6

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 2 у зони к.п. бр. 4077/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП10 и интерног пута ИП9 на к.п. бр. 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица и к.п. бр. 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-6 на к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ 7

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 97 и 1350/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-7 на к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ 8

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 3080, 3071, 3069 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 8 на к.п. бр. 3064/1, 3064/2, 3069, 3071 и 3080 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-8 на к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ 9

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 3066, 4240, и 3067/1 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП7 на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3066, 3067/1, 4240, и зоне грађења ветротурбине ТИ-9 на к.п. бр. 3054 и 3061/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 10

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 4.1 на к.п. бр. 4016/9, 4026/2, 4027, 4028, 4150, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-10 на к.п. бр. 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 11

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4153, 4152 и 4150 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираних интерних путева ИП4.2 и ИП4.3 на к.п. бр. 4016/10, 4016/11, 4009/2, 4019/9, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4152, 4153 и 4150 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-11 на к.п. бр. 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 12

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4150, 4153 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираних интерних путева ИП ИП4.2 и ИП4.4 на к.п. бр. 4194/2, 4194/1, 3999/1, 3999/2, 4193/2, 4000, 4001, 4004, 4002, 4003, 4019/9, 4016/7, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-12 на к.п. бр. 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 13

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП4.3 и ИП4.2 на к.п. бр. 4011/2, 4009/3, 4009/1, 4009/2, 4007, 4006, 4005, 4190, 4193/2, 4000, 4001, 4004, 4002, 4003, 4019/9, 4016/10, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-13 на к.п. бр. 4009/1, 4009/3 и 4011/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 4

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4034 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП6 на к.п. бр. 4034 и 4035 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-14 на к.п. бр. 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 15

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-15 на к.п. бр. 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ 16

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 3339 и 3340/1 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП7 на к.п. бр. 3339, 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-16 на к.п. бр. 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Прикључци на инфраструктуру:

Прикључак на електроенергетску мрежу преносног система Србије (ЕМС)

Предвиђен прикључак преко повезног вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково - ПРП 110kV Црни врх 1 и поља =Е1,2 у ПРП 110kV Црни врх 1, у складу са техничким условима за пројектовање и прикључење ветроелектране ВЕ Јасиково на преносни систем, АД Електромрежа Србије који су саставни део Студије прикључења ВЕ Јасиково број 333-00-УТД-049-39/2024-001 од 23.04.2024. године. Прикључак на електроенергетску мрежу **биће предмет посебног пројекта.**

Прикључак на дистрибутивни систем

Предвиђен прикључак за напајање сопствених потреба објекта преко ПРП 10kV ВЕ Јасиково, који представља део недостајуће инфраструктуре дистрибутивног електроенергетског система за чију изградњу је 29.12.2023 године потписан уговор број 2540400-Д-10.08-465075/2-2023 између Јасиково д.о.о Београд и Електродистрибуције Србије.

Прикључак на телекомуникациону мрежу

Предвиђен је прикључак на јавну ТК мрежу (Телеком Србија АД) приводним оптичким кабловима са мах 24 SMFO (single mode fibre optic) и оптичким влакнима повезног 110kV вода од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110 kV ВЕ Црни врх. Прикључак на јавну ТК мрежу **биће предмет посебног пројекта.**

Прикључак на јавну саобраћајницу

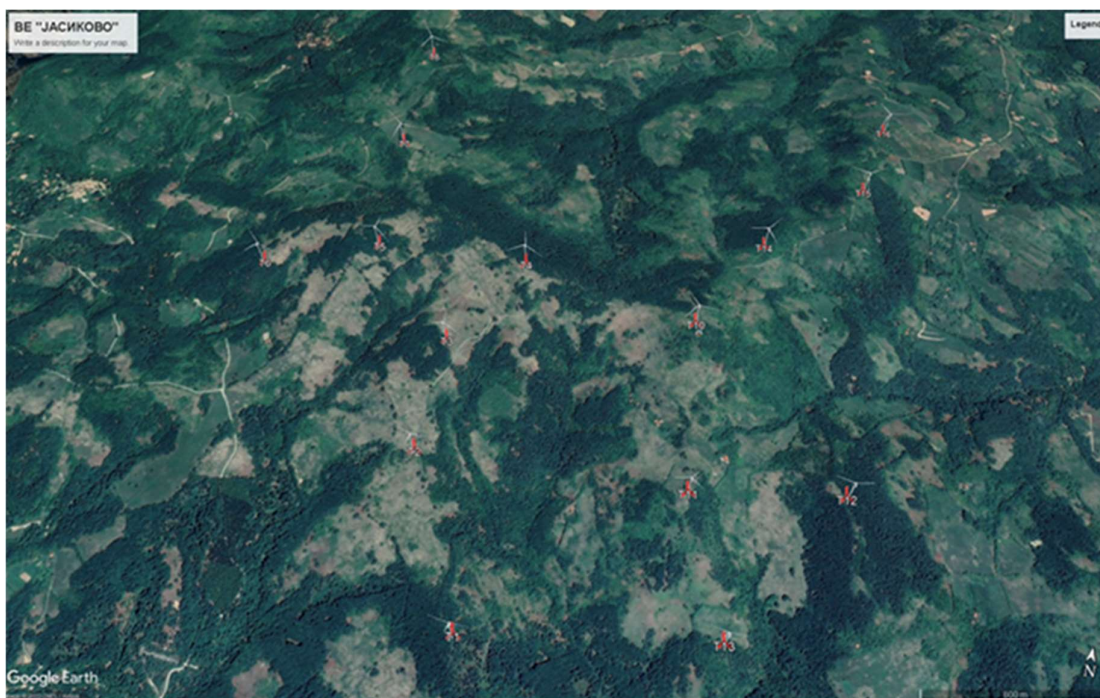
Приступ ТС 33/110kV ВЕ Јасиково ће бити обезбеђен са западне стране преко интерних, путева, који су **предмет посебног пројекта.**

Приступ ПРП 10kV Јасиково ће бити обезбеђен са северозападне стране преко некатегорисаног пута јавне намене, који је **предмет посебног пројекта**.

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветротурбина предвиђен је:

- преко интерних путева у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем).

Ветротурбине, распоређене према опредељеном техничко-технолошком концепту (слика 3.1), позициониране су у оквиру појединачних парцела. Позиције ветротурбина у оквиру парцеле не угрожавају суседне парцеле у функционалном смислу.



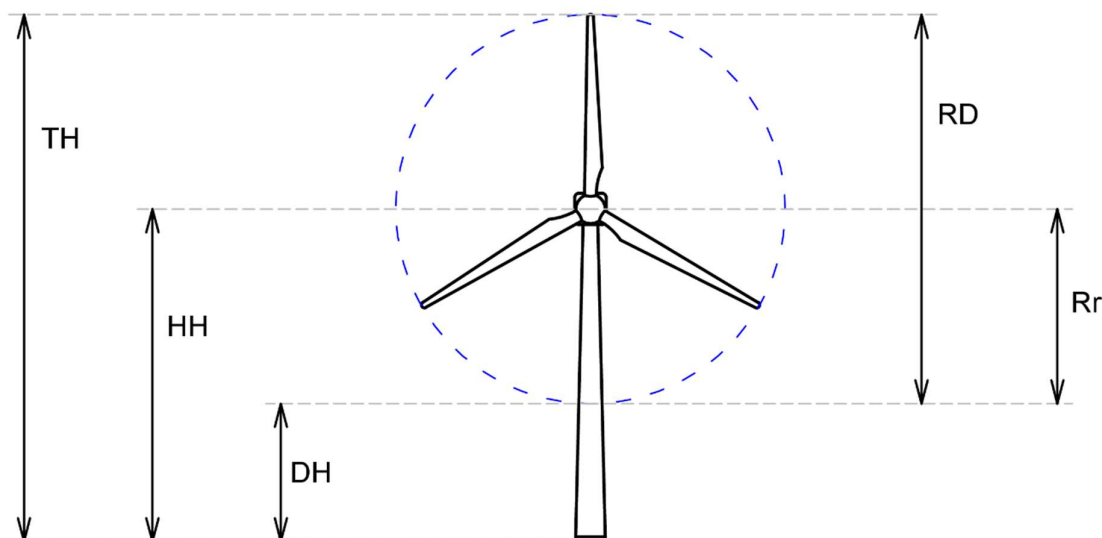
Слика 3.1. Просторни распоред ветротурбина у оквиру локације планиране ветроелектране „ВЕ Јасиково“

Ветротурбина се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор.

Ветротурбине се испоручују у деловима уз фабричку документацију. За изабран тип ветротурбине се формира конфигурација ВЕ у којој се могу искористити расположивих 16 позиција ветротурбина.

Како Инвеститор планира коришћење модела ветрогенератора новије генерације, а сходно карактеристикама различитих модела ветрогенератора новијих генерација које су данас на тржишту, Пројектант се труди да уз максимално поштовање ограничења проистеклих из Планава детаљне регулације, дефинише оптималне рационалне вредности параметара ветрогенератора за Идејно Решење, а у које ће се у наредним фазама израде пројектно-техничке документације уклопити коначно одабрани модел ветрогенератора. Ти параметри су

приказани у Табели 3.1, где је за сваки од параметара дата максимална вредност коју тај параметар коначно одабраног модела може имати. Ради лакшег прегледа, одређеним параметрима су додељене конкретне ознаке којима је помоћу слике 3.2. у наставку јасно назначено о којим параметрима је реч.



Слика 3.2. Илустративни приказ изгледа и основне димензије ветротурбине

Параметар		Максималне вредности
Ознака	Назив	
снага ветротурбине		6,9 MW
пречник темеља		30 m
RD	пречник ротота	190 m
Rr	дужина елисе	95 m
NN	висина стуба	130 m
TH	горњи дохват	206 m

Табела 3.1. Димензије ветрогенератора

Треба имати у виду да колона максималних вредности распона свих параметара приказаних у претходној табели не представља конкретан тип ветрогенератора. Конкретни типови ветрогенератора могу имати различите комбинације свих параметара унутар максималних вредности. Другим речима, коначно одабрана комбинација ротора и стуба ће бити таква да се испоштује ограничење из ПДР-а за максимално дозвољеном висином ветротурбине у горњем положају (TH) од 206m.

У складу са претходним, коначно одабрани модел ветрогенератора ће бити такав да ће пречник његовог ротора бити између 130m и 190m, односно дужина његове елисе ће бити између 65m и 85m. Висина његовог стуба ће бити између 100m и 130m. Његов горњи дохват (односно висина тог ветрогенератора са елисом у горњем положају) ће бити између 165m и 206m, док ће доњи дохват (растојање од тла до елисе у доњем положају) бити између 30m и 65m. Такође, снага коначно одабраног ветрогенератора ће бити између 4MW и 6.9MW, док ће пречник темеља бити између 17m и 30m.

Такође, у складу са коначно одабраним моделом ветрогенератора, односно његовом јединичном снагом, при изради даље пројектно-техничке документације биће одређен коначан тип ветротурбине. Њих може бити максимално 16, док је максимална снага коју ветропарк може предати у преносни систем 70MW.

Конструкција ветротурбина

Ветротурбине су уређаји које претварају кинетичку енергију ветра у корисну електричну енергију. Највећим делом данас у свету се примењују ветротурбине са хоризонталном осовином, односно осовином ротора постављеном паралелно са правцем дувања ветра. Тип изабране ветротурбине је са три лопатице које се постављају односно окрећу чеоно према смеру дувања ветра.



Слика 3.3. Фотографије са примером монтаже делова елисе

Ветротурбине су конструкције које су пројектоване, димензионисане и произведене тако да могу да поднесу претпостављени ниво оптерећења са прописаним нивоом сигурности и поседују одређени степен крутости која им обезбеђује стабилност и дуготрајност. У грађевинском смислу представљају конструкцију која се састоји од ротора, кућишта са агрегатом на врху челичног стуба који је преко анкер блока укљештен у темељ. Ротор, кућиште са агрегатом као стуб са анкер блоком се испоручују од стране произвођача опреме. Произвођач даје и димензије типског темеља, потребне арматуре и састава бетона као и детаљног упутства за поступак изградње. Спадају у тип нискоцикличне ротационе машине која се преко стуба ослања на темељ и преноси утицаје на тло. Оптерећења која се разматрају су према ИЕС 61400-1 2005 и А1:2009 – Ветротурбине – пројектни захтеви. По овом стандарду оптерећења се могу сврстати у следећа стања:

- Стална (дуготрајна) стања:
 - Стање нормалног рада односно производње струје
 - Стање укључивања, искључивања, празног хода и стајања
- Привремена стања:
 - Транспорт
 - Инсталација и спајање,
 - Квар
 - Одржавање и поправке
 - Тестирање

Даље, стандард дефинише класе комбинације стања, па тако постоје:

- Стање нормалног рада и нормалних спољних утицаја
- Стање нормалног рада и екстремних спољних утицаја
- Стања квара и одговарајућих спољних утицаја
- Стања транспорта, инсталације и одржавања и одговарајућих спољних утицаја

Оптерећења која се узимају приликом пројектовања су:

- Гравитациона и инерцијална оптерећења (статичка и динамичка)
- Аеродинамичка оптерећења – оптерећења изазвана протоком ваздуха и интеракцијом са стационарним и покретним деловима ветротурбина.
- Погонска оптерећења – оптерећења настала услед операција и контроле ветротурбине.
- Остала оптерећења (импулсна оптерећења, оптерећења ледом итд.)

На основу ових подела, стандардом су предвиђена 22 случајева оптерећења која су сврстана у 8 група. Као основно оптерећење ветротурбина се детаљно анализира и у стандарду се дају детаљни профили ветра па се тако дефинишу групе нормалних, турбулентних и осталих профила ветра као основна аеродинамичка оптерећења на које ветротурбина мора бити проверена. Сви главни склопови ветротурбина се анализирају заједно због специфичних захтева за аеродинамички одговор, стабилност, трајност (отпорност на замор) и друге захтеве.

Платои ветротурбина

Платои ветротурбина су објекти нискоградње који, временски ограничено (у току трајања животног века ветроелектране), обезбеђују функционалност стубних места ветротурбина, а смештају се унутар простора „платоа у функцији енергетике“. Простор за плато-платформе се састоји из два дела, главног платоа (плато за темељ стуба ветрогенератора и елемената за његову монтажу) и помоћног платоа (плато за смештај лопатица ветротурбина).

Главни платои су оквирних димензија 70x 40m док су помоћни платои (платои за смештај елиса ветротурбина) димензија 80 x 15m, не рачунајући простор потребан за израду косина усека и насипа на местима платформи. На простору платоа формира се и уземљење ветротурбине и постављају или полажу трасе енергетских и ТК каблова до сваке турбине. Главни плато служи примарно за постављање темеља ветрогенератора и самог ветрогенератора као и за смештај главног крана и елемената за његову монтажу и потребног броја помоћних аутодизалица. Пречник темеља ветрогенератора је од 26 до 30m и његово димензионисање је предмет посебног пројекта.

До сваке локације платоа-платформе долази се преко мреже путева комплекса „ВЕ Јасиково“ (приступни и интерни путеви). Основна ширина интерног пута којим се врши прилаз ка локацијама платоа је 4,0m са адекватним проширењима сходно кривама трагова вангабаритног возила. Као меродавно возило за све локације платоа коришћена су два типа возила:

1. Теретно возило „кипер“ дужине 12,00m за време експлоатације.
2. Вангабаритно возило за време извођења радова тј. за време изградње односно довоза елемената ветротурбина, по потреби и у фази експлоатације ветроелектране у сврху одржавања.

Стубови

Торањ – стуб ветротурбина је направљен од више секција спојених прирубницама. Унутар торња се налазе пењалице и дизалица са корпом, за превоз људи и алата до врха торња. Целом

висином торња се налазе пењалице, а на одговарајућим висинама платформе за одмор. Стубови савремених ветротурбина су цевастог типа са коничним обликом (пречник се смањује према споју са гондолом) и направљени су углавном од висококвалитетног челика. У статичком смислу то су конструкције укљештене у темеље, а степен укљештења зависи од крутости темеља и крутости тла. Најшири, доњи део префабрикованог стуба се преко анкерног блока - кавеза спаја са темељном конструкцијом. Како је систем ветротурбина-темељ спрегнут систем, неретко се произвођачи ветротурбина одлучују на проверу поузданости целокупног система и спрема тога постављају специфичне захтеве крутости темеља.

Фундирање ветротурбина

На предметној локацији предходно нису изведене ветротурбине и нема предходних искустава о њиховом фундирању. За фундирање ветротурбина потребно је спровести детаљна геомеханичка испитивања како би се у највећој могућој мери спровела оптимизација темељне конструкције. Увидом у Елаборат о геолошким својствима терена за потребе израде планске документације ветроелектране „Јасиково“ стиче се утисак да је терен погодан за плитко фундирање, јер се близу површине терена налазе слојеви полураспаднуте и везане стенске масе. Терен је стабилан, нема видљивих појава нестабилности. На површини терена заступљена је дробина и песковита глина дубине до 3m, затим стенски блокови у интервалу 3-6m и дубље од 6m је слабо измењена основна стенска маса. Варијанту са шиповима не треба одбацити. Могућа је употреба кратких до средњих дужина шипова у зависности од геолошког профила тла баш на месту стуба ВГ-а. Овакви шипови били би стојећи, јер би се својом базом директно ослоњали на стенску масу.

Темељ је облика зарубљене пирамиде са средишњим делом висине $h=3365\text{mm}$, док ка крајевима висина линеарно опада до вредности од $x_2=1300\text{mm}$. Пречник средишњег дела у кога се уграђује анкерни блок - кавез износи $D_2=5290\text{mm}$. Надвишење анкерног блока у односу на горњу ивицу плоче износи $\Delta x=600\text{mm}$, док је надвишење изнад нивоа терена величине 275mm . Анкерни блок је у односу на темељну спојницу спуштен за $\Delta t=350\text{mm}$. За величину дубине фундирања усваја се $D_\phi = 2,74\text{m}$.

Темељи стубова ветрогенератора морају обезбедити стабилност ветротурбине у току читавог времена експлоатације. Стуб ветротурбине обично има облик шупље зарубљене купе, и направљен је од високо квалитетног челика.



Слика 3.4. Пример темељења стубова ветрогенератора

Интерна кабловска мрежа

Предвиђено је да се интерна кабловска мрежа полаже у рову у појасу некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике). Интерну кабловску мрежу чине каблови који међусобно повезују појединачне ветротурбине и каблове (изводе) који повезују групе ветротурбина са ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. Заједно са енергетским кабловима у исти ров се полажу и заштитне ПЕ цеви Ø40mm за полагање оптичких каблова. ПЕ цеви за оптичке каблове се постављају изнад енергетских и служе за комуникацију и праћење рада ветротурбина. Такође, у исти ров се полаже и уземљивачко бакарно уже којим се уземљивачи ветротурбина међусобно повезују. Имајући у виду захтевност објекта, предвиђено је да се интерна кабловска мрежа изводи у фазама, односно да прати изградњу ветротурбина. Свака фаза обухвата групу или групе ветротурбина, које су сведене на сабирни вод (извод) у ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. У доњој табели дат је преглед фазности извођења радова и група ветротурбина обухваћених истим:

Назив фазе извођења радова	Објекти на којима се изводе радови
Нулта условна фаза извођења радова на изградњи трансформаторске станице 33/110 kV	ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 1	Ветротурбине: Т-4, Т-2, Т-1 Кабловски водови: Извод V
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 2	Ветротурбине: Т-6, Т-5, Т-3 Кабловски водови: Извод IV
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 3	Ветротурбине: Т-13, Т-12, Т-11, Т-10 Кабловски водови: Извод I
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 4	Ветротурбине: Т-16, Т-15, Т-14 Кабловски водови: Извод II
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 5	Ветротурбине: Т-9, Т-8, Т-7 Кабловски водови: Извод III

Место разграничења кабловских прикључака дефинисани су на кабловским завршницама у СН постројењима у подножју сваке од ветротурбина где се каблови прикључују и на кабловским завршецима у СН постројењу у ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

ТС 33/110kV ВЕ „Јасиково“

ТС 33/110kV ВЕ Јасиково се гради у сврху прихвата произведене енергије и њене трансформације са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV, те њеног пласирања у преносну мрежу ЕЕС Србије. Трансформација произведене електричне енергије са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и њено пласирање у преносну мрежу се обавља помоћу три посебна објекта, и то:

Назив објекта	Надлежност/ корисник	Напомена
ТС 33/110kV ВЕ Јасиково	Јасиково д.о.о.	(Предмет пројекта)
Повезни вод 110kV ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1	Јасиково д.о.о.	(Није предмет пројекта)
ПРП 110kV Црни врх 1	АД Електромрежа Србије	(Није предмет пројекта)

Граница разграничења ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и повезног 110kV вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1 је затезни изолаторски ланац постављен на излазном портал ТС 33/110kV ВЕ Јасиково са стране повезног вода, на начин да затезни изолаторски ланац припада повезном воду а проводник који повезује напонски мерни трансформатор и затезни изолаторски ланац припада објекту ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Основно напајање сопствене потрошње ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је из ПРП 10kV Јасиково (који је предмет овог пројекта) помоћу дистрибутивног кабловског вода 10kV (прикључак који је део овог пројекта). Разграничење између ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и ПРП 10kV Јасиково (део недостајуће инфраструктуре) у функционалном смислу је место увода вода (кабловска завршница) у водну ћелију ПРП 10kV Јасиково, на начин да кабловска завршница и кабловски вод 10kV (прикључак) припадају ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Прикључак објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково на јавну ТК мрежу, који обухвата приводни оптички кабл од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110kV ВЕ Јасиково до оптичке спојнице на излазном порталу, оптичка влакна повезног 110kV вода електране од оптичке спојнице на излазном портал до оптичке спојнице на последњем стубу и приводни оптички кабл од оптичке спојнице последњег стуба повезног вода до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110kV ВЕ Црни врх, је предмет другог пројекта.

Погонска зграда је спратни објекат пројектован на основу пројектног задатка и технолошких захтева и подлога израђених од пројектаната електромонтажног дела пројекта. Габарити објекта су 16,95m x 14,10m. Висина објекта од нивоа тротоара до слемена је 11,0m. Објекту се приступа преко платформи за унос опреме са степеништем. Испод дела објекта налази се техничка етажа спратне висине 2,05m која ће служити за увођење и расплет каблова.

Функционално, приземље објекта чине следеће просторије:

- ветробран,
- ходник са степеништем,
- постројење 33kV,
- просторије кућних трансформатора,
- постројење 10kV,
- остава,
- санитарни блок,
- ПРП 10kV.

На спрату су смештене следеће просторије:

- ходник,
- лођа,
- контролна просторија,
- ТК просторија,
- сопствена потрошња,
- акубаторија,
- кухиња са трпезаријом,
- санитарни блок,
- канцеларија.

Просторијама постројења 33kV и 10kV, просторијама кућних трафоа и просторији ПРП 10kV се приступа са платформе за унос опреме. Просторије ПРП 10kV и просторије кућних трафоа немају приступ из објекта.

Спратна висина просторија у приземљу је 3,70m и 4,22m. У ходнику је предвиђен спуштени плафон на висини од 3,5m. Спратна висина просторија на спрату је 3,00m.

Конструктивни систем објекта је скелетна конструкција са носећим стубовима у вертикалном и гредама у хоризонталном правцу. Ради лакшег и поузданијег извођења хидроизолације, као и квалитетнијег извођења темеља планирано је фундаирање објекта на темљеној плочи дебљине 40cm. Кровна конструкција је изведена од главних носача постављених на 83cm осно. Главни

носачи су планирани као решетки, и у подужном правцу су међусобно повезани. Везе између елемената остварују се конектор плочама и ексерима. Кров је предвиђен као коси са падом од 15° са висећим хоризонталним олуцима. Хоризонтални и вертикални олуци урађени су од поцинкованог лима дебљине $d=0.55\text{mm}$. Око објекта предвиђа се тротоар у ширини од 1,0m, одн. 2,0m и дебљине 10cm, постављен на слоју набијеног шљунка.

У објекту су предвиђене унутрашње инсталације водовода и канализације, инсталација телекомуникација, електро и машинских инсталација. За потребе водоснабдевања као и одвода комуналних отпадних вода из објекта пројектом се предвиђају решења локалног карактера. Водоснабдевање је обезбеђено из укопаног резервоара лоцираног у оквиру комплекса ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Вода за пиће биће обезбеђена апаратима, тј. балонима са водом. Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа.

Водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде која је део комплекса ТС 33/110kV ВЕ Јасикво, као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, пројектом су предвиђена решења локалног карактера. Водоснабдевање је обезбеђено из укопаног резервоара. Резервоар је лоциран у оквиру комплекса ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Усвојене димензије резервоара обезбдиће корисну запремину за складиштење потребне количине воде за гашење пожара комплексу и количине воде за санитарне потребе. Вода за пиће биће обезбеђена апаратима, тј. балонима са водом.

Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа. Условно чисте атмосферске воде, са крова објекта ТС 33/110kV ВЕ Црни врх, прихватају се олуцима, који се изливају у околни терен. „Лако зауљена“ кишна канализација настаје отицањем падавина са коловоза и паркинга, која се прикупља системом сливника и шахтова. Кишница је „лако зауљена“ јер се бензин и уље налази у траговима на коловозу и паркингу. Сва оборинска вода са ових површина се одводи до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцели инвеститора. Треба нагласити да се не узимају у обзир површине изван саобраћајнице, обзиром да су ивичњаци издигнути у односу на терен, па према томе нема могућности преливања кишне воде са зелених површина у оквиру плаца постројења на саобраћајницу. Потенцијално запрљане/зауљене атмосферске воде (одводњавање са паркинг површина и транспортних стаза) одвешће се системом затворене атмосферске канализације са сливницима, до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцелу инвеститора. Прикупљање, одвођење и пречишћавање зауљених вода у оквиру ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је тако што је испод сваког трансформатора предвиђена бетонска када у којој ће се прикупљати евентуално исцурело уље из трафоа. Када је предвиђена са одговарајућим нагибима ради лакшег спровођења уља, преко уљне канализације, до шахта лако зауљене кишне канализације саобраћајних површина, а кроз њу до сепаратора са испуштањем на терен.

Прикључно разводно постројење ПРП 10kV

Прикључно разводно постројење ПРП 10kV Јасиково гради се у сврху напајања сопствене потрошње објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

За потребе напајања Прикљчно разводног постројења ПРП 10kV Јасиково биће предвиђен кабловски вод са изолацијом од умреженог полиетилена типа XXЕ 49А 4х1х70 mm², 10kV из ТС 10/0,4 kV Думитров поток.

Планирани објекат ПРП 10 kV Јасиково градиће се унутар објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково као посебна просторија са посебном улазом, на подручју општине Мајданпек, КО Јасиково, к.п.бр. 4120 и 4121/2. ПРП 10kV Јасиково обухвата просторију унутар објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и опрему која је саставни део постројења, као и опрему опште потрошње и мерења.

ПРП 10kV Јасиково обухвата просторију која представља једну функционалну целину која служи за напајање сопствене потрошње ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Разводно постројење 10 kV је префабриковано, типски испитано, модуларно, састављено од шест ћелија (две доводне, једне сопствене потрошње, једне спојне, једне мерне и једне одводне ћелије) слободностојеће, металом оклопљено и ваздухом изоловано средњенапонско разводно постројења намењено за „секундарну“ дистрибуцију, у свему према ИЕС стандардима и препорукама ЕПС-а, са једноструким системом сабирница, називног напона 12kV, степена изолације Si 12kV/Li75kV/AC28kV.

Кабловски канали се предвиђају испод постројења и биће реализовани у складу са типом постројења. Каблови ће улазити у кабловске канале кроз PVC цеви пречника 110mm. Кабловски канали су отвореног типа са поклопним гвозденим плочама.

Сопствена потрошња реализована је помоћу једног кућног трансформатора 20kVA (10/0.42kV, 50Hz, Yzn5) и развода наизменичног напона. Инсталације у постројењу напајају се из ормана АЦ развода =NA+NA1.

Грејање просторије зграде ПРП-а ће бити електрично, користећи калорифере односно клима уређаје. Калорифери ће се укључивати аутоматски уз помоћ термостата који ће бити инсталиран у грејаној просторији, на подешену температуру термостата. Инсталација струјних кругова грејања биће изведена назидно, инсталационим водом типа PP00-Y.

Спољашња громобранска инсталација зграде као и просторије за смештај ПРП 10kV Јасиково биће реализована у склопу објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и није део овог пројекта док унутрашња громобранска инсталација просторије обезбеђује изједначење потенцијала и заштиту од индукованих пренапона у инсталацијама ниског напона и овај део ће бити обрађен у склопу овог пројекта.

3.1. Опис главних карактеристика производног поступка

Реализација планираног пројекта подразумева производњу електричне енергије из обновљивог извора (ОИЕ), у овом случају коришћењем еолске енергије, уз примену чисте технологије. Производња електричне енергије у ветроелектрани „ВЕ Јасиково“ одвијаће се преко турбина које користе снагу ветра, односно преко ветрогенератора који ће снагу ветра претварати у електричну енергију и преко преносног система који укључује и трансформаторску станицу, добијену енергију укључивати у електроенергетски систем. Могуће је постављење максимално 16 ветротурбина (платои, темељи, стубови), са укупном одобреном снагом ветроелектране у тачки прикључења до 70 MW у тачки прикључења. Ветрогенератори су замишљени као типска појединачна постројења, чија се произведена енергија сабира у трафостаници која је у оквиру саме ветроелектране. Комплетно постројење (ветрогенератор), сву потребну опрему, инсталације, softwer и конструкцију за ношење истог обезбеђује Инвеститор.

3.2. Опис претходних радова на извођењу Пројекта, коришћење материјала и енергије и емисије загађујућих материја

У погледу претходних радова може се говорити о активностима које се односе на израду планске и пројектне документације и прибављању услова надлежних институција у редовном поступку и друге документације потребне за почетак изградње ветроелектране. Поред тога, решени су имовинско-правни односи над земљиштем и објектима као један од основних предуслова за почетак изградње.

Што се тиче концепције развоја пројекта, пројекти ветроелектрана имају своје специфичности. Прва специфичност се односи на чињеницу да су поједини делови читавог пројекта условљени поделом надлежности за издавање документације за изградњу (Министарство или локална самоуправа). У складу са овом констатацијом се пројекат за који се ради ова Студија односи на ветротурбине, интерну кабловску мрежу и трафостаницу, док су приступни путеви, прикључно-разводно постројење, прикључни далеководи, предмет посебних пројеката који ће по потреби имати своју посебну процедуру и у односу на пропозиције Закона о процени утицаја на животну средину. Друга специфичност, која у значајној мери утиче на припремне радове, организацију градилишта, транспорт, потребне количине материјала, могућа загађења привременог карактера у току изградње и друге привремене утицаје у току изградње, условљена је избором типа турбина. Наиме, динамика технолошког развоја ветротурбина, посебно у последњих пар година, је таква, да се у току развоја пројекта промени и неколико генерација ветротурбина, што раније није био случај. На тај начин, у току развоја пројекта долази се до ситуације да се иста инсталисана снага и снага која се може испоручити у електромрежу обезбеђује са значајно мањим бројем ветротурбина. Тиме се остварују вишеструке користи у животној средини, умањују се могући утицаји транспортне и грађевинске механизације, умањују се потребне интервенције у простору и животној средини, умањују се потребне количине материјала и ресурса за изградњу и остварују се многи други бенефити.

Због наведених специфичности изградње ветроелектране, не може се егзактно говорити о количинама сировина, ресурса за изградњу, као ни о отпадним материјама по "технолошким целинама", али је могуће дати грубе процене, као што је урађено у наставку ове тачке Студије. Сама организација градилишта биће део пројекта за извођење (ПЗИ).

3.2.1. Припремне активности

Пре почетка изградње и транспорта ветротурбина до саме локације спроводиће се припремне активности које подразумевају:

- припрему терена,
- припрему простора за привремено складиштење материјала и опреме, и
- припрему саобраћајница за приступ до предметних локација (предмет посебних пројеката).

Узимајући у обзир специфичну топографију терена и јединственост сваке позиције ветротурбине, са аспекта заузећа површина приликом извођења радова користиће се искључиво површине које одговарају самим градилишним платоима у оквиру којих је предвиђен простор за манипулисање и извођење радова. Просечна површина појединачног градилишног платоа износи оквирно 2000m².

Што се тиче трафостанице, површина земљишта за извођење радова износи 3100m².

Оквирне површине вегетације које су процењене да ће бити уклоњене у циљу извођења радова на градилишним платоима подразумевају површину од 10,04 ha, док та површина за интерне и приступне путеве 9,6 ha.

Са аспекта припреме приступа до самих локација веома је важно напоменути да концепт транспорта опреме подразумева употребу најсавременије опреме за транспорт вангабаритне опреме тј. сегмената ветротурбина. Употреба ове опреме значајно утиче на смањење интервенција на постојећим саобраћајницама у односу на стандарна (конвенционална) возила за транспорт сегмената ветротурбина. Ради се о најсавременијим прикључним возилима којима се врши транспорт лопатица или сегмената стубова ветротурбина. На тај начин су утицаји на животну средину свакако умањени. Конкретно, када су у питању специјализованог возила за превоз лопатица - „*blade lifter*“ - и који ће бити коришћени за транспорт, на тај начин омогућен је и изводљив превоз лопатица ветротурбина на делу путу који ће се одвијати од Брестовачке бање до Црног врха на подручју споменика природе „Геолошка стаза Брестовачка бања“.

Приликом избора траса путне инфраструктуре разматране су две алтернативе: Технологија транспорта са класичним полуприколицама и технологија транспорта са *blade lifter* возилима која подижу лопатицу у усправан положај приликом транспорта. У првом случају са класичним транспортом, због транспортниј захтева, испројектоване трасе путева биле су веома габаритне, захтевале су значајну сечу шуме и пробијање нових коридора путева. У другом случају, трасе путева су испројектоване по трасама већ постојећих некатегорисаних атарских и шумских путева, тако ја је значајно смањено заузеће простора новим саобраћајницама и десетоструко смањена количина шуме која се мора посећи.

Готово сви могући значајни утицаји проширења и изградње путева у функцији пројекта ВЕ спречени су доследном применом стратегије превентивног планирања. Укупна путна мрежа у функцији Пројекта сведена је на само око 18,7 km од чега 14,3 km представљају постојећи некатегорисани путеви који ће да буду реконструисани и проширени где буде потребно, док је изградња нових путева планирана у укупној дужини од само око 4,4 km када је то било неизбежно и искључиво у стаништима ниске еколошке и без конзервационе вредности.



Слика 3.5. Изглед специјализованог возила за превоз лопатица - „*blade lifter*“

Планирано је да се у средишњем делу локације (тј. централном делу обухвата ветроелектране) уз сам државни пут организује привремено складиште на коме ће:

- се привремено складиштити делови сегмената ветротурбина,
- се привремено складиштити део грађевинског материјала (арматура, оплата),
- се привремено складиштити делови алата и опреме за рад (ручна алат, специјализована опрема прописана од стране произвођача ветро-турбина),
- бити привремени контејнерски - канцеларијски простор за људство које ће управљати изградњом ветроелектране,
- бити привремени привремени контејнерски простор за пресвлачење и одмор радника,
- бити смештени мобилни тоалети.

Сам смештај радника неће се вршити у оквиру планиране зоне изградње већ у неким од ближих насељених места (Жагубица или Мајданпек).

Функција самих градилишних платоа је управо да се омогући довољан манипулативни простор за механизацију и раднике који ће радити на пословима инсталирања ветротурбина. Земља из ископа за темеље ветротурбина може и биће коришћена за насипање како самих платоа тако и сабраћајница за приступ до платоа, који ће се касније користити као простор за монтажу ветротурбина.

3.2.2. Фаза изградње

Предвиђено је да се извођење радова реализује по фазама које представљају техничко-технолошке и/или функционалне целине. Фазе се могу, али и не морају одвијати истовремено. Реализација нулте, условне, фазе извођења радова представља неопходан услов за реализацију свих преосталих фаза извођења радова, јер са изградњом ТС 33/110kV ВЕ Јасиково остале фазе као технолошке целине (група или групе ветротурбина и припадајућих каблова које повезују турбине са ТС 33/110kV ВЕ Јасиково) заједно са нултом условном фазом постају функционална целина. Осим нулте, условне фазе извођења радова, редослед реализације преосталих фаза (као независних техничко-технолошких целина) се дефинише у тренутку пријаве радова, у складу са чланом 148. важећег Закона о планирању и изградњи, став 5. У наставку је приложена табела са поделом извођења радова на фазе:

Назив фазе извођења радова	Објекти на којима се изводе радови
Нулта условна фаза извођења радова	ТС 33/110 кВ ВЕ Јасиково
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 1	Ветротурбине: Т-4, Т-2, Т-1 Кабловски водови: Извод V
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 2	Ветротурбине: Т-6, Т-5, Т-3 Кабловски водови: Извод IV
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 3	Ветротурбине: Т-13, Т-12, Т-11, Т-10 Кабловски водови: Извод I
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 4	Ветротурбине: Т-16, Т-15, Т-14 Кабловски водови: Извод II
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 5	Ветротурбине: Т-9, Т-8, Т-7 Кабловски водови: Извод III

Грађевинске активности (трафостаница и темељење стубова ветротурбина када је у питању Пројекат за који се ради ова Студија), као и реализација интерних саобраћајница, ПРП, прикључних далековода (предмет посебних пројеката за које ће се по потреби спроводити поступак у складу са пропозиција Закона о процени утицаја на животну средину) ће се одвијати фазно и временски ограничити на грађевинску сезону која је на предметној локацији додатно условљена временским условима на специфичном планинском терену. У складу са тим, ови, као и други утицаји у току изградње, имају искључиво привремени карактер.

Према плану, пре свега ће се спроводити припремни радови а затим и извођење радова на недостајућој електроенергетској инфраструктури који подразумевају трафостаницу ТС Крст, мало прикључно разводно постројење ПРП 10 kV, кабловске водове 10 kV и прикључни далековод ДВ 35 10 kV. Како ће поменути комплекс електроенергетске инфраструктуре омогућити даље једноставније извођење осталих радова и функционално повезивање са делом, локације, наредни корак подразумеваће извођење радова на ТС 33/110kV у североисточном делу локације. Само заузеће овог простора је релативно мало (оквирно 3100 m²), узимајућу у обзир целокупан простор саме локације. Водоснабдевање на локацији управне зграде у комплексу ТС обезбеђиваће се екстерно, без постојања локалног водоизворишта.

Што се самих позиција ветротурбина тиче, радови ће се одвијати по фазама у односу на међусобну подземну кабловску конекцију позиција ветротурбина. Извођење радова на изградњи темеља и градилишних платоа ће претходити самој инсталацији ветрогенератора која ће се обављати тек у накнадној грађевинској сезони.

Одређене количине материјала и воде користиће се за фундирање стубова ветрогенератора и изградњу трафостанице, а сви вишкови грађевинског материјала биће на одговарајући начин отпремљени са локације што ће бити дефинисано у Пројекту за извођење (ПЗИ). Прецизни детаљи који се тичу количина, материјала, сировина, и методологије и начина извођења радова биће дефинисани на даљем нивоу техничке документације – Пројекту за извођење, а тек након избора испоручиоца ветротурбине. Количине материјала окојима сада говоримо је ред величине 800m³ бетона и 80t арматуре по темељу ветрогенератора.

Оно што је од посебног значаја за ову Студију је да ће се вода потребна за изградњу обезбеђивати екстерно (довозити цистернама), односно неће се обезбеђивати на самој локацији. Осим тога, за потребе водоснабдевања објекта ТС предвиђена је изградња резервоара запремине довољне за санитарно и противпожарно водоснабдевање. Тај резервоар ће се такође пунити водом доведено из екстерн их извора (ван локације). Стога, неће бити негативних утицаја на изворишта водоснабдевања услед реализације пројекта.

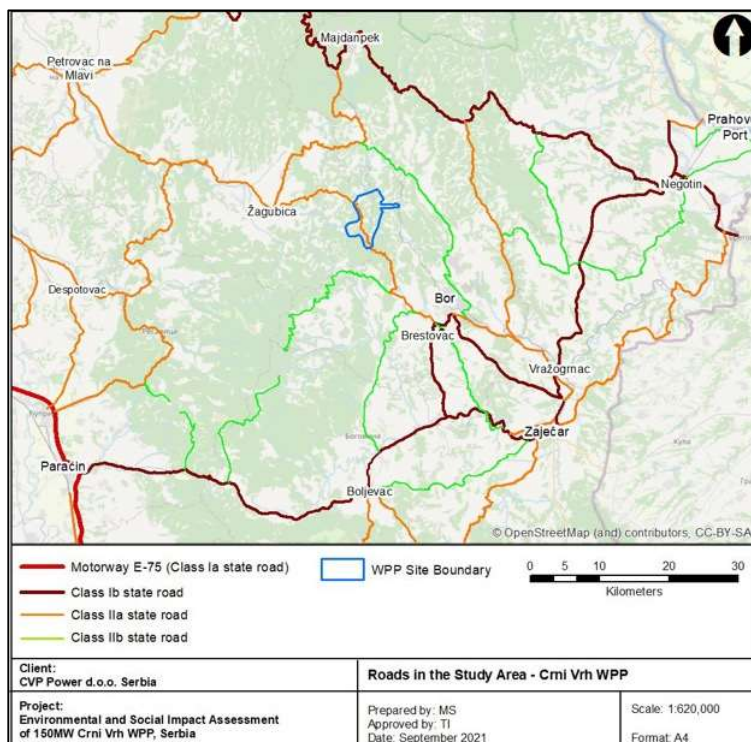
Поред тога, отпад који ће настајати у току изградње ветроелектране (грађевински, комунални и остали отпад), мора се отпремити са локације у складу са пропозицијама Закона о управљању отпадом и у сарадњи са надлежним комуналним предузећем. Чврст комунални отпад се мора износити по посебном уговору у договору са надлежним службама надлежног комуналног предузећа. Избор посуда (контејнери и канте) за одлагање отпада усаглашен је са условима надлежног комуналног предузећа. Тачан број контејнера ће се одредити техничком документацијом. Сви контејнери и канте морају имати исправне поклопце и морају бити затворени. Што се тиче санитарних отпадних вода, за потребе особља које учествује у изградњи потребно је осигурати преносне хемијске тоалете и њихово редовно одржавање и пражњење од стране овлашћеног правног лица. На локацији није предвиђено нити дозвољено депоновање отпадних материја у току изградње, већ његово редовно отпремање са локације.

Процес изградње ветроелектране базира се доминантно на монтажи објекта/ветротурбина које се на локацију допремају у деловима. Сваки произвођач опреме има специфичне услове и могућности транспорта. Једна од опција транспорта које су се разматрале је транспорт бродом до луке Смедерево, а затим друмски до саме локације, преко Бора или преко Жагубице. Једна варијанта овакве руте, која би ишла ореко Параћина до локације, показала се неизводљивом због тунела Грза. А друга варијаната, такође из Смедерева, преко Пожаревца и Петровца на Млави се показала неизводљива због стене у Горњачкој клисури. Сагледавајући изводљивост читаве транспортне руте и близину лука, урађена је детаљна транспортна студија која је показала отимално решење и транспорт опреме из луке Прахово, преко Бора. Осим изводљивости, у смислу да не постоје препреке, овакава рута од луке Прахово је и краћа за

скоро 100 км и самим тим представља боље решење у смислу мање количине емисија услед ангажовања возила за превоз ветротурбина.

***коментар

У сваком случају спровеиће се детаљна припрема, разрада динамике и обавезна комуникација, укључивање и сарадња са локалним самоуправама које ће благовремено бити обавештене о развоју пројекта и планираним радовима и организацији транспорта.



Слика 3.6. Мрежа путева у близини локације „ВЕ Јасиково“

Транспорт овакве опреме обавља се под посебним условима, а број возила за даљински вангабаритни транспорт по једној турбини процењује се на 9 и то:

- сегменти ветротурбина – 5 тура превоза
- лопатице – 3 туре превоза за 3 лопатице
- гондола – 1 тура превоза

Стога, у зависности од изараног типа ветротурбине и броја позиција ветротурбина које ће се монтирати реч је о ангажовању између 130 и 160 вангабаритних тура превоза.

Уређење и припрема терена за изградњу ће довести до промена у животној средини, које су углавном ограничене на микролокације објеката ветроелектране где се изводе радови и непосредно окружење. Утицаји на животну средину, који могу настати приликом извођења радова, су просторно ограничени и привременог су карактера, а могу се манифестовати повећаним нивоом буке и појавом вибрација, емисијом издувних гасова која потиче од рада механизације са градилишта и меродавних транспортних средстава, као и развејавањем честица прашине приликом земљаних радова као и честица од коришћених грађевинских материјала. Грађевински радови на уређењу локације, односно извођење припремних радова, захтевају ангажовање механизације чији рад изазива емисију полутаната атмосфере, импулсне буке, прашине, генерисање грађевинског отпада и вишка земље. Ангажовањем грађевинских машина долази до различитог интензитета емисије издувних гасова, у зависности од врсте и количине ангажоване механизације, квалитета горива, режима рада и оптерећења мотора. У

издувним гасовима, као загађујуће материје, присутни су продукти сагоревања дизел горива, односно димни гасови и гасовите штетне материје. Количина и врста димних гасова, штетних материја и емисија приказани су наредним табелама.

Штетне материје код сагоревања дизел горива *

Концентрације kg/1000l дизел горива	CO	CH	NO _x	Чврсте честице
Дизел мотор	7,1	1,2	26,4	13,2

*) CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emission sources, 3.6. Transportation emission, page 323

Вредност емисије при потрошњи дизел горива од 15-20 lit /h**

Концентрације дизел горива	CO	CH	NO _x	Чврсте честице
Емисија (g/sec)	0,04	0,007	0,15	0,073

**) CRC Handbook of Environmental control, Volume 1 – Air pollution, section 3. Emission sources, 3.7. traffic emissions study, page 349

Издувни гасови садрже угљен диоксид, угљен моноксид, оксиде азота, угљоводонике, чађ, халогене елементе. Посебно су штетни полициклични ароматични угљоводоници (ПАХ) који имају доказана канцерогена својства. Како су зоне становања, односно стамбени објекти удаљени од локације, промена квалитета ваздуха неће утицати на квалитет живљења. С обзиром на чињеницу да је овај утицај ограничен само на трајање грађевинско-машинских радова, може се констатовати да се не очекује значајан негативан утицај на животну средину. Количина загађујућих материја опада са удаљењем од извора емисије, па се краткотрајни негативни утицај може очекивати само на простору градилишта и непосредној околини. У случају форсираног рада наведени утицаји могу краткотрајно, у одређеним метеоролошким условима, довести до локалног повећања концентрација загађујућих материја у ваздуху. Неопходно је поменути да ће приликом изградње, као и на сваком грађевинском пројекту бити ангажована механизација и грађевинске машине, али када говоримо о емисијама и штетним утицајима веома је важно истаћи да ће такви утицаји бити искључиво привременог карактера. Поред тога, изолованост саме локације и чињенице да сензитивних рецептора заправо нема, као и да није у питању насељено место, и да су негативни утицаји загађења ваздуха краткотрајног карактера, указује на то да су утицаји на становништво минимални.

Процена броја грађевинске механизација за извођење радова:

- Камион кипер преко 7.5t – 10 возила;
- Ротациони багери преко 10 t – 5 машина;
- Утоваривач – 2 машине;
- Булдозер – 4 машине;
- Грејдер – 2 машина;
- Теренски-путнички аутомобили – 15 возила;
- Аутокранска дизалица – 5 комада.
- Цистерна за превоз воде – 4 возила

Имајући у виду потребу допуне горива за ангажовану механизацију, на градилиште ће гориво бити допремано цистернама са горивом у складу са Законом о транспорту опасне робе ("Сл.

гласник РС", бр. 104/2016, 83/2018, 95/2018 - др. закон и 10/2019 - др. закон). За преткање горива као заштита биће постављене каде испод резервоара цистерне у случају изливања горива.

Управо узимајући у обзир динамику изградње неопходно је истаћи да сама величина пројекта и диспозиција ветротурбина, као и карактеристике и топографија терена намећу да ће се пројекат реализовати у фазама, па ће се и привремени утицаји временски распоређивати у складу са фазама реализације пројекта.

Резимирајући претходне констатације може се закључити да су утицаји у фази изградње привременог и повремениг карактера и ограниченог интензитета и просторне размере. Овакви утицаји не би требало да оптерете капацитет простора ни у једном сегменту, посебно уколико се доследно буду спроводиле дефинисане мере заштите животне средине, мониторинг стања животне средине и друге процедуре које ће бити спровођење у току експлоатације пројекта.

3.2.3. Фаза експлоатације

Фаза експлоатације доминантно може да имплицира трајне или повремене/привремене утицаје на летећу фауну, производити буку или стварати ефекат треперења сенки. Ови утицаји су са посебном пажњом анализирани у поглављу 6. Студије.

У погледу третирања отпадних материја, по природи технолошког поступка ветроелектране, може се говорити о отпадним уљима у трансформатору. Опасне материје које ће бити коришћене у редовном раду ветроелектране су (1) хидраулична уља и мазива, Анти-freeze и (2) трансформаторско уље.

Процењена количина уља у енергетском трансформатору у објекту ТС 33/110 kV је 20t. Коришћење опасних материја неопходних за рад ветрогенератора су дефинисана правилником произвођача који је по правилу сертифициован у складу са стандардом ISO 14001:2004. Замена уља ће бити вршена периодично, као део редовног превентивног одржавања постројења. Није предвиђено да опасне материје (уља и мазива) буду складиштена на локацији ветроелектране. Сва опрема која садржи уље у оквиру ветротурбине смештена је у самој гондоли и у случају инцидентног цурења уља исто се задржава у оквиру ветротурбине и не угрожава спољну средину.

Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа.

„Лако зауљена“ кишна канализација настаје отицањем падавина са коловоза и паркинга, која се прикупља системом сливника и шахтова. Кишница је „лако зауљена“ јер се бензин и уље налази у траговима на коловозу и паркингу. Сва оборинска вода са ових површина се одводи до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцели инвеститора. Треба нагласити да се не узимају у обзир површине изван саобраћајнице, обзиром да су ивичњаци издигнути у односу на терен, па према томе нема могућности преливања кишне воде са зелених површина у оквиру плаца постројења на саобраћајницу.

Потенцијално запрљане/зауљене атмосферске воде (одводњавање са паркинг површина и транспортних стаза) одвешће се системом затворене атмосферске канализације са сливницима, до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне

грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцелу инвеститора.

Прикупљање, одвођење и пречишћавање зауљених вода у оквиру ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је тако што је испод сваког трансформатора предвиђена бетонска када у којој ће се прикупљати евентуално испурело уље из трафоа. Када је предвиђена са одговарајућим нагибима ради лакшег спровођења уља, преко уљне канализације, до шахта лако зауљене кишне канализације саобраћајних површина, а кроз њу до сепаратора са испуштањем на терен.

Предвиђа се одношење чврстог комуналног отпада. У току изградње објеката настаће грађевински шут и вишак земље. У току редовног рада настајаће комунални отпад од запослених. Чврст комунални отпад се мора износити по посебном уговору у договору са надлежним службама надлежног комуналног предузећа. Избор посуда (контејнери и канте) за одлагање отпада усаглашен је са условима надлежног комуналног предузећа. Тачан број контејнера ће се одредити техничком документацијом у оквиру ПЗИ. Сви контејнери и канте морају имати исправне поклопце и морају бити затворени.

3.2.4. Фаза након престанка рада

Радни век ветроелектране је између 25 и 30 година. Овај временски хоризонт доноси одређену неизвесност по питању технологија, прописа и других околности који ће стварати претпоставку за наставак рада ветроелектране у контексту могуће замене опреме. У сваком случају, уколико се донесе одлука о завршетку рада и затварању ветроелектране, Инвеститор је у обавези да, о свом трошку, потпуно уклони сву опрему и објекте са локације и доведе је у стање приближно оном које је било пре реализације Пројекта.

Пре уклањања ветроелектране Носилац Пројекта је у обавези да исходuje дозволу за уклањање објеката, а све у складу регулативом која буде релевантна у том тренутку. Према садашњем Закону о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19 и 37/19 др.закон, 9/2020 и 52/2021) потребно је прибавити дозволу за уклањање објекта. За исходовање дозволе Инвеститор је у обавези да уради и достави Главни пројекат уклањања објекта, као и потребне услове и сагласности надлежних институција из области заштите животне средине и заштите природе. На основу издатих услова и сачињене пројектне документације надлежни орган ће издати одобрење за уклањање објекта и вршити надзор над реализацијом овог пројекта када се почне са активностима демонтаже и уклањања опреме и инсталација. Пројектом затварања постројења потребно је предвидети могућност рециклаже свих коришћених материјала.

Доминантни утицај на животну средину, када је у питању пројекат ветроелектране, очекује се приликом уклањања бетонских темеља ветротурбина, при чему је потребно земљиште које је било под темељом рекултивисати и уредити за првобитну намену.

Посебну пажњу посветити сакупљању евентуалних уља из генератора и трансформатора и њиховој безбедној евакуацији са локације у складу са пропозицијама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр. 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 др.закон).

Елисе ветротурбина се могу рециклирати и након специфичног технолошког процеса користити као цемент. Такође, елисе су нашле примену као градивни материјал, па се најчешће користе као настерешице за паркинг места или као делови уметничких инсталација.



Слика 3.7. Илустративни приказ могућности коришћења елиса ветротурбина

4. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

Локације ветрогенератора – Избор локације ветроелектрана био је условљен извршеном естимацијом производње базираној на потенцијалима ветра на конкретном простору, али и постојањем планског основа, могућношћу решавања имовинско-правних односа над земљиштем, просторним погодностима и ограничењима итд. На основу ових претпоставки предметна локација је идентификована као повољна.

Међутим, упркос основним погодностима које ветроелектране пружају, оне могу имати и низ неповољних утицаја на животну средину, посебно у погледу могућих утицаја на: биодиверзитет (посебно орнитофауну, хироптерофауну и станишта); предеоне и амбијенталне вредности простора; повећање интензитета буке и стварање ефектра треперења сенки којима могу бити изложени рецептори на локацији и др. Приликом одређивања коначних позиција ветротурбина првенствено се водило рачуна о превентивној заштити станишта, орнитофауне и хироптерофауне уз коришћење резултата спроведеног једногодишњег мониторинга, али водећи рачуна о другим аспектима могућих утицаја и о оптимизацији техничког решења ветроелектране „Јасиково“.

У овом контексту, посебно су анализирани могући утицаји на биодиверзитет предметног и ширег подручја. Наиме, шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ одликује се релативним богатством биодиверзитета и летеће фауне. У односу на наведену констатацију, а у циљу минимизирања могућих негативних утицаја на станишта, орнитофауну и хироптерофауну, разрађивале су се различите алтернативе за просторну диспозицију објеката/стубова ветроелектране.

Главне алтернативе које је носилац пројекта заједно са ангажованим експертима разматрао, водећи при томе рачуна о утицају на животну средину, односиле су се на просторну диспозицију стубова ветрогенератора. Наведене алтернативе анализирале су пре свега у контексту заштите орнитофауне и хироптерофауне, али и са аспекта утицаја на станишта, флору, фауну и других могућих утицаја на животну средину кроз сет одабраних индикатора у оквиру стратешке процене утицаја на животну средину усвојеног ПДР-а.

За одређивање најповољнијих алтернативних решавања за просторну диспозицију стубова ветрогенератора, посебан допринос остварен је кроз резултате једногодишњег мониторинга орнитофауне и хироптерофауне чији сиже резултата је приказан у тачки 2.2. Студије. Ови резултати утицали су на микролокацијску детерминацију планираних стубова ветротурбина, све у контексту превентивне заштите орнитофауне и хироптерофауне, флоре и станишта.

Важно је истаћи да је приликом разраде варијантних решења просторне диспозиције стубова ветрогенератора остварена значајна и корисна сарадња са релевантним институцијама. Ова сарадња резултирала је оптималним положајем и бројем локација ветротурбина које су плански утврђене усвојеним плановима детаљне регулације инфраструктурног комплекса за ветроелектрану „Јасиково“ на територијама општина Жагубица и Мајданпек.

Концепт просторне организације ветроелектране остварен је дакле у контексту превентивне заштите орнитофауне и хироптерофауне, флоре и станишта. Подразумевао је оптималан број и позиције ветротурбина усклађивањем са резултатима Мониторинга биодиверзитета на локацији. Број и позиција ветротурбина које су утврђене у Нацрту плана детаљне регулације, засноване на примени принципа превентивне заштите, требало би да у потпуности остваре одрживост планских решења у свим фазама његове реализације.

Варијантна решења до дефинисања коначне варијанте просторног детерминисања објеката ветроелектране условно су прошла кроз две фазе:

- Фаза I – Иницијално позиционирање стубова ветрогенератора. Позиција стубова у овој фази одређена је доминантно на основу досадашњих података из мерне кампање о потенцијалима ветра на локацији, односно предикцијама и естимацији производње на основу расположивих улазних података.
- Фаза II – Оптимизација броја и позиције ветротурбина након добијених резултата континуираног мониторинга флоре, фауне и станишта који се спроводи за потребе ветроелектране. У овој фази је коришћен пресек резултата до тада извршених опсервација биодиверзитета на локацији за потребе Стратешке процене и анализе конфликта у односу на биодиверзитет. Оптимизација позиција се такође извршила путем померања и микро релокација не само позиција ветротурбина, већ и планираних градилишних платоа како би се избегла вредна станишта.

У складу са општим законским обавезама, условима заштите природе, пословној политици инвеститора да у функцији заштите животне средине спроводи превентивно планирање, пуној примени добре међународне секторске праксе (енг. *Good International Industry Practice – GIIP*) и заштити природе, од најранијих фаза развоја пројекта, доследно је примењен принцип превентивне заштите (и превентивног планирања), што је управо један од најзначајнијих доприноса процеса Стратешке процене. Све релевантне међународне организације и њихове смернице сматрају превентивно планирање најделотворијим приступом за спречавање (или смањење на минимум) могућих негативних утицаја ветроелектрана на биодиверзитет, како са аспекта очувања биодиверзитета, тако и у економском погледу.

Досадашња анализа потенцијалних конфликта у односу на најшири спектар чинилаца биодиверзитета спроведена је у складу са највишим међународним стандарима и најбољом праксом у овој области.

Поред тога, Инвеститор изградње ветроелектране разматрао је различите типове произвођача ветротурбина а које су све технолошки најновија и најсавршенија решења. Сви ветрогенератори различитих произвођача су идентични по питању технолошког процеса претварања механичке енергије ветра у електричну енергију. Разлике праве габарити сваке појединачне ветротурбине који дефинишу и разлике у производњи електричне енергије. На основу спроведене техно-економске анализе инвеститор се опредељује за тип турбине која има најбољу годишњу производњу од свих типова и најмање електричне губитке.

Технологија и методе рада - Ветроелектране могу имати значајну улогу у енергетском систему једне државе. Поред одређених негативних утицаја које могу имати на елементе животне средине, ветроелектране имплицирају и бројне погодности у односу на квалитет животне средине. Захваљујући својим конструктивним и радним карактеристикама оне на еколошки чист начин производе електричну енергију, а познато је да сваки kW електричне енергије произведене из обновљивих извора, представља kW мање потребне енергије из необновљивих извора за чију производњу је често потребно девастирати и деградирати велике површине земљишта чиме се нарушава квалитет животне средине и изразито негативно утиче на биодиверзитет, али и на здравље становништва у утицајном подручју. У пракси не постоје значајне разлике у самом технолошком поступку и методама рада па различите варијанте у том погледу нису значајне. Међутим, разматрала се могућност постављања већег броја ветрогенератора мање инсталисане снаге, с једне стране, и мањег броја ветрогенератора веће снаге, с друге стране. Узимајући у обзир економски и еколошки бенедит, опредељење инвеститора било је за другу варијанту, што је директно условило мање утицаје на животну средину.

План локације – За одабир локације плански основ представљали су: Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана Тимочке крајине („Службени гласник РС”, број 51/11); Уредба о утврђивању Регионалног просторног плана за подручје Подунавског и Браничевског управног округа („Службени гласник РС”, број 8/15); Уредба о утврђивању Просторног плана подручја посебне намене природног добра Бељаница – Кучај („Службени гласник РС”, број 98/14); просторни планови локалних самоуправа на којима се планира реализација ветроелектране: Просторни план општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица”, број 2/11); Просторни план општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 15/12 и 3/14); и Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године („Службени гласник РС”, број 101/15). То је био основ за израду планова детаљне регулације (укупно два), за територију сваке општине на којој је планирана реализација ветроелектране „Јасиково“, који су урађени и усвојени и који представљају плански оквир за израду пројектно–техничке документације.

Врста и избор материјала - Ветроелектрана по својим конструктивним и енергетским елементима представља типско, грађевинско и техничко-технолошко решење, где је унапред познато која врста материјала се користи. Материјале за изградњу испоручује одабрани произвођач. Ради се о деловима ветрогенератора који се склапају на самој локацији. У том смислу, може се само говорити о избору произвођача опреме и избору материјала који је увек исти или сличан (челични, бетонски или хибридни), а одлука за избор фирме базира се првенствено из разлога квалитета опреме, који производи челичне стубове који захтевају мању количину материјала за исте карактеристике. Поред тога, избор бетонских стубова могао би да подразумева изливање делова стубова на самој локацији, што је са аспекта заштите животне средине мање повољно.

Временски распоред за извођење пројекта – Предвиђено је да се извођење радова реализује по фазама које представљају техничко-технолошке и/или функционалне целине. Фазе се могу, али и не морају одвијати истовремено. Реализација нулте, условне, фазе извођења радова представља неопходан услов за реализацију свих преосталих фаза извођења радова, јер са изградњом ТС 33/110kV ВЕ Јасиково остале фазе као технолошке целине (група или групе ветротурбина и припадајућих каблова које повезују турбине са ТС 33/110kV ВЕ Јасиково) заједно са нултом условном фазом постају функционална целина. Осим нулте, условне фазе извођења радова, редослед реализације преосталих фаза (као независних техничко-технолошких целина) се дефинише у тренутку пријаве радова, у складу са чланом 148. важећег Закона о планирању и изградњи, став 5.

Функционисање и престанак функционисања - Радни век ветроелектране је оквирно до 25 година. Када се радни век буде приближио крају биће извршена процена да ли ветроелектрана треба да престане са радом и буде уклоњена или ће бити извршена замена турбина. Различите су могућности: генерални ремонт и обнављање опреме ради продужетка радног века, замена турбина, итд. Ове алтернативе ће се разматрати у складу са околностима које буду постојале у том тренутку.

Датум почетка и завршетка извођења – Оквирни период за радове на изградњи ветроелектране је од 2025. до 2026. године. Алтернативни датуми одређиваће се у складу са динамиком прибављања одговарајуће документације потребне за почетак изградње.

Обим производње – Обим производње зависиће од брзине ветра у току године, а директно је условљен, поред потенцијала у ветру, и избором ветротурбина, односно висином стуба и пречником ротора (елисе).

Контрола загађења – Сва опрема која садржи уље у оквиру ветротурбине смештена је у самој гондоли и у случају инцидентог цурења уља исто се задржава у оквиру ветротурбине и не угрожава спољну средину. Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа. Потенцијално задржане/зауљене атмосферске воде (одводњавање са паркинг површина и транспортних стаза) одвешће се системом затворене атмосферске канализације са сливницима, до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцелу инвеститора. Прикупљање, одвођење и пречишћавање зауљених вода у оквиру ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је тако што је испод сваког трансформатора предвиђена бетонска када у којој ће се прикупљати евентуално испурело уље из трафоа. Када је предвиђена са одговарајућим нагибима ради лакшег спровођења уља, преко уљне канализације, до шахта лако зауљене кишне канализације саобраћајних површина, а кроз њу до сепаратора са испуштањем на терен. Одабран је сепаратор лаких нафтних деривата, израђен у складу са ЕН-858. Евакуација уља из уљне јаме врши се преко Овлашћеног оператера који поседују дозволу за управљање опасним отпадом. Предвиђа се одношење чврстог комуналног отпада. У току изградње објекта настаће грађевински шут и вишак земље. У току редовног рада настајаће комунални отпад од запослених. Чврст комунални отпад се мора износити по посебном уговору у договору са надлежним службама надлежног комуналног предузећа. Избор посуда (контејнери и канте) за одлагање отпада усаглашен је са условима надлежног комуналног предузећа. Тачан број контејнера ће се одредити техничком документацијом у оквиру ПЗИ. Сви контејнери и канте морају имати исправне поклопце и морају бити затворени.

Уређење одлагања отпада – Одлагање отпада који ће настајати у току изградње ветроелектране одлагаће се у складу са пропозицијама Закона о управљању отпадом и у складу са дефинисаним *Мерама управљања отпадом*, односно израдом планова управљања грађевинским отпадом у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник РС“, број 93/2023 и 94/2023-исправка).

Одговорност и процедура за управљање животном средином, обука, мониторинг, планови за ванредне прилике – Након изградње ветроелектране одредиће се одговорно лице које ће бити обучено за вршење послова и спровођење процедура које се односе на управљање животном средином и мониторинг рада ветроелектране. Поред тога, План за ванредне прилике, односно План за случај удеса, биће израђен и спровођен на начин како је представљено у делу *Мере заштите у случају удеса*.

Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе – Планирани радни век ветроелектране је око 25 година. Након овог периода, уколико се не донесе одлука о продужетку радног века ветроелектране, доћи ће до затварања и уклањања постројења од стране Инвеститора. Пре него што отпочну радови на уклањању постројења, биће неопходно сачинити пројекат затварања и уклањања постројења који ће садржати и детаљан план санације подручја ветроелектране. У склопу пројекта биће потребно и формално утврдити списак заштитних мера и захтеве које је потребно испунити, а на основу могућих специфичних услова који могу настати у то време. Наведени пројекат биће потребно ускладити и са Условима које ће издати надлежне институције. Пројекат са планом санације треба да буде прихваћен од стране надлежног органа из области заштите животне средине као и свих других заинтересованих страна (укључујући и финансијске институције које буду учествовале у финансирању пројекта). Поред тога, спроводиће се дефинисане *Мере спречавања и ублажавања утицаја током затварања ветроелектране*.

5. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Постојећи начин коришћења простора карактеришу еколошки очувани предели и блиско природни предели, док су антропогени елементи простора мање присутни уз постојање путне инфраструктуре и постојећих далековада у непосредном и ширег окружењу. У постојећем стању, уочене су мале „дивље” депоније, претежно дуж локалних путева. Шире подручје је слабо насељено, без значајних загађивача животне средине, па се може констатовати да су медијуми животне средине на овом подручју знатно очувани.

На подручју планиране ветроелектране „Јасиково“ није измерено нити индиковано значајније или прекомерно присуство загађујућих, штетних или опасних материја у ваздуху, води и земљишту у мери која је неприхватљива или неубичајена за сличне типове предела. Међутим, на ширем подручју (окружењу) планиране ветроелектране, не врши се систематски мониторинг животне средине, или праћења стања квалитета појединих елемената животне средине. Анализа стања животне средине вршена је за потребе израде планске документације, односно за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину. На основу проспекције терена, сазнања до којих се дошло у оквиру истраживања других, сличних подручја, као и одређених анализа извршених у оквиру Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину, констатује се следеће:

Становништво – Предметна локација и њено непосредно окружење не представља простор који се користи са стално становање и налази се ван градског грађевинског подручја. Постојећи објекти на локацији су у највећој мери или руинирани и напуштени, или се користе повремено као викендице или као пољопривредна домаћинства. У складу са тим, не може се говорити о значајној бројности популације која користи простор предвиђен за изградњу ВЕ „Јасиково“.

Биодиверзитет – Локација Пројекта, а тако и уже подручје истраживања, обухвата мозаик (полу) природних шумских, жбунастих и травних станишта, углавном деградираних у различитом степену, уз крајње мале површине под грађевинама (и пољопривредним стаништима), испресецан малим сталним и привременим водотоцима у долинама и јаругама.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања флоре дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је током овог мониторинга забележено 258 врста биљака. Највећи број забележених биљних врста нема конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Само 2 врсте имају конзервациони значај па је спроведено конзервационо вредновање њихових популација и станишта.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2016-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 125 врста птица. Кабинетским истраживањима нађено је укупно 15 података, од којих су подаци за 2 врсте – белу чиопу (*Tachymarptis melba*) из 2023. из непосредне околине и орла рибара (*Pandion haliaetus*) из 2020. са локације, једини подаци са подручја истраживања. Током Мониторинга 2023-2024. забележено је укупно 98 врста, што заједно са подацима прикупљеним кабинетским истраживањима чини укупно 100 врста забележених на локацији и непосредној околини. На основу налаза у околини, нарочито на локацији суседне ВЕ Црни врх, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 25 врста, мада само у виду ретких или изнимних пролаза, што није од нарочитог значаја за ову Студију. Није могуће потпуно искључити ни присуство додатних врста, мада такође само у виду ретких или изнимних пролаза појединачних примерака, што није од значаја за ову Студију.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2013-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 30 врста слепих мишева. Током овог мониторинга 2023-2024. забележене су (минимално) 24 врсте, док су кабинетским истраживањима нађена укупно 3 података, сви из непосредне околине, за 2 врсте, обе забележене и овим мониторингом. На основу налаза у широј околини и региону, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 6 врста, мада само у виду изнимних пролаза, што није од значаја за ову Студију. На локацији суседне ВЕ Црни врх и непосредној околини у периоду 2019-2022, укупно су забележено (минимално) 22 врсте слепих мишева, а (потенцијално) присутним сматра се истих 30 врста као и на локацији ВЕ Јасиково. Закључује се да су по специјском диверзитету фауне слепих мишева две локације сличне (што је у складу са очекивањима), док се претходна теза о њиховој еколошкој различитости манифестује у другим аспектима састава и присуства фауне. Већ и овај број од (минимално) 24 забележене врсте чини више од три четвртине фауне слепих мишева Србије, тј. 80% регионалне. Према томе, на основу само специјског диверзитета, фауна слепих мишева локације ВЕ и непосредне околине може се окарактерисати као богата. У таксономском смислу убедљиво су најбројнији вечерњаци (*Vespertilionidae*) са (минимално) 19 врста, а заступљени су и потковичари (*Rhinolophidae*) са 3, као и дугокрилаши (*Miniopteridae*) и репаши (*Molossidae*) са по 1 врстом.

Земљиште, вода и ваздух – Постојећи начин коришћења простора карактеришу еколошки очувани предели и блиско природни предели, док су антропогени елементи простора мање присутни, путне инфраструктуре и постојећих далековода у непосредном и ширег окружењу. У постојећем стању, уочене су мале „дивље“ депоније, претежно дуж локалних путева. Шире подручје је слабо насељено, без значајних загађивача животне средине, па се може констатовати да су медијуми животне средине на овом подручју знатно очувани. На ширем подручју (окружењу) планиране ветроелектране не врши се систематски мониторинг животне средине, односно на локацији није измерено, али ни индиковано значајније или прекомерно присуство загађујућих, штетних или опасних материја у ваздуху, води и земљишту у мери која је неприхватљива или неуобичајена за сличне типове предела.

У постојећем стању, а према постојећем режиму коришћења **земљишта**, подручје у границама обухвата пројекта припада претежно шумском земљишту. Заступљене су шуме у државном власништву, као и шуме у приватном власништву. У мањој мери је заступљено пољопривредно земљиште, које обухвата претежно њиве слабије бонитетне класе због чега се користи хемизација и ливаде.

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. У окружењу предметног подручја је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Планирани коридор далековода се укршта са реком Липом и потоком Огашу Гриљеи. Не постоје подаци о квалитету ових водотока. Водном земљишту припада мрежа сталних и повремених водотокова, од којих је најзначајнија река Липа. Највећи повремени водоток има дужину од око 800 m и улива се у реку Липу код рудника Горња Липа. У источном делу подручја ветроелектране, налазе се изворишни делови Црвене реке, Велике Сакашнице и Мале Сакашнице. У крајњем јужном делу подручја ветроелектране је слив Црвене реке, а у подручју се налазе и Маркова и Грабова реке и поток Ваља Стреж.

Квалитет ваздуха на подручју планиране ветроелектране може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања у ширем окружењу и опсервацијом на терену. На основу годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2021. године, Агенције за заштиту животне средине, урађена је анализа емисије загађујућих

материја (емисија оксида сумпора и емисија оксида азота) на основу које се може проценити да локација, због својих физичко-географских и природних особености, припада I категорији - чист ваздух или незнатно загађен ваздух (где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју).

Бука – За потребе пројекта ВЕ „Јасиково“, извршено је нулто мерење буке и израђен одговарајући Извештај (2023. година). Инвеститор је ангажовао фирму „Заштита на раду и заштита животне средине Београд“ доо да изврши мерења буке. Мерење је извршено на 6 мерних места. На основу обављених мерења нивоа резидуалне буке у животној средини, на отвореном простору, закључак Извештаја је да нивои буке не прелазе граничне вредности индикатора буке на отвореном простору у дневном, вечерњем и ноћном интервалу на свим референтним мерним местима у односу на норму регулисане у Прилогу 2 Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/2010).

Климатске карактеристике - Шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ карактеришу климатски услови који често доводе до појаве залеђивања, што је и потврђено током вишегодишње мерне кампање која се спроводила од стране Инвеститора. За оцену локације са аспекта залеђивања, било је потребно извршити идентификацију периода времена у којима су постојали метеоролошки услови за појаву залеђивања, као и времена у којем је идентификовано залеђивање анемометара на мерном стубу. За идентификацију метеоролошких услова за појаву залеђивања, меродавни су подаци о температури и релативној влажности ваздуха. У инжењерској пракси постоје различити критеријуми према којима се врши идентификација временских периода у којима постоје услови за залеђивање инструмената. Генерално, залеђивање се може појавити ако је температура ваздуха нижа од 3°C, а влажност ваздуха изнад 85%. Овај приступ је веома конзервативан тако да обично даје значајно већи период времена залеђивања од оног у којем се старно деси залеђивање. Вероватноћа да ће се појавити залеђивање ако је влажност 100 % (засићење) и температура испод 3°C је веома велика. Такође, при врло ниским температурама, испод -10°C, вероватноћа појаве залеђивања је мала. Највећа вероватноћа појаве залеђивања је у температурном опсегу од -5°C до 2°C. На основу извршеног WVICE 2.0 моделовања за потребе ESIA студије, у оквиру Студије процене ризика од откидања одбацивања леда, коју је урадила консултантска кућа DNV (новембар 2023. године) указује се да у просеку очекује 557 сати и 572 сата активног залеђивања годишње на градилишту. Уочена је значајна варијабилност у моделираном оптерећењу ледом између различитих годишњих доба, са минималним и максималним годишњим активним залеђивањем од 260 и 825 сати током дугорочног периода. Ово резултира међугодишњом варијабилношћу од 157 сати, наглашавајући да будуће године могу имати активно време залеђивања које се значајно разликује од оног процењеног овде због природних климатских варијација.

Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине – У границама локације планиране ВЕ „Јасиково“ и непосредној околини, постоји један број објеката. Већина објеката изворно припадају сеоским домаћинствима типа салаша (које у овом делу Србије зову колибе), тј. малим комплексима који се састоје од стамбеног и неколико помоћних/пољопривредних објеката и у којима се најчешће борави сезонски. Међутим, већина објеката су напуштени и у фази пропадања (Слика 2.46), док је мањи број објеката који се повремено користе (у летњем периоду). Опширнија елаборација о овом аспекту дата је у поглављима 2.3. и 2.4 Студије.

Предео - Предложена ветроелектрана ће се налазити између две карактеристичне пејзажне области – валовитих брда на вулканским стенама Тимочког вулканског региона (на југу и истоку) прекривених стрмим кречњацима и доломитима српских Карпата (на западу, северу и истоку). Оба подручја су брдско-планинска, али геолошки различита, што је утицало на њихов пејзажни карактер, односно на рељеф, покривач земљишта, насељеност и културну вредност. Тимочка вулканска област је окружена Српским Карпатима чији је северни и западни део познат и као Хомољски крај. Српски Карпати (или Карпато-Балкански лук) су продужетак румунских Карпата преко Дунава, повезујући их са Балканским планинама на југоистоку. Српски Карпати су једно од геоморфолошки најразноврснијих подручја у Србији. То је крашки предео настао растварањем кишнице и еродирањем кречњачких стена. Подручје има многе кључне карактеристике крашког предела, укључујући клисуре, водопаде, природне мостове, вртаче, пећине и изворе. Карпати око Црног врха (од севера ка југозападу) су Хомоље, Велики Крш, Стол, Кучај и Малиник.

Нејонизујуће зрачење - иако не постоје подаци о његовом нивоу, може се претпоставити да се оно емитује од постојећих далековада, али да те вредности не прекорачују референтне граничне нивое, односно да не постоје рецептори који су изложени нејонизујућем зрачењу.

Међусобни однос наведених чинилаца - Резимирајући горе наведено, може се констатовати да је квалитет основних чинилаца животне средине на предметној локацији задовољавајући, без значајних притисака на основне чиниоце животне средине. У том контексту не постоји интеракција приказаних елемената животне средине при којој би као последица кумулативних и синергетских фактора могло доћи до појачаног загађења животне средине. Иако је у члану 6. Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину експлицитно наведено да ово поглавље мора обухватити горе наведен чиниоце, треба истаћи да предметни пројекат због природе технолошког поступка, на неке од горе наведених елемената животне средине неће имати утицај (климатске карактеристике), на неке елементе имаће миноран утицај (флора, земљиште, вода, ваздух), док је утицаји на наведене и све остале елементе, процењен у поглављу 6. Студије.

6. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

6.1. Генерална процена могућих утицаја на животну средину

Процесима изградње инфраструктурних објеката могу се нарушити компоненте структуре ненарушених екосистема. При том, негативно дејство може имплицирати већи број различитих фактора, са различитим временским и просторним обухватом. С обзиром на основну намену пројекта ветроелектране, начин њеног функционисања и очекиване утицаје на животну средину, може се констатовати да ће у фази изградње доћи до следећих утицаја:

- (1) повећани ниво буке услед рада грађевинских машина и транспортних средстава;
- (2) повећани ниво загађења ваздуха услед емисије издувних гасова из грађевинских машина и транспортних средстава;
- (3) привремено депоновање вишкова земље приликом фундирања објеката, камене дробине и други отпадних материја.

Наведени утицаји су у фази изградње неминовни и не могу се избећи. Једина могућност превенције се односи на редовно одржавање транспортних средстава и грађевинских машина, а у циљу спречавања појаве већег нивоа буке и повећане емисије издувних гасова услед неисправности транспортних средстава и грађевинских машина. У фази изградње ће доћи до откопа мањих количина земље, камене дробине и других отпадних материја насталих из ископа темеља за планиране објекте. Међутим, ово депоновање ће бити искључиво привременог карактера, а инвеститор ће бити обавезан да што пре организује трајно депоновање ових материја у складу са релевантном легислативом. Слободно депоновање биће забрањено. Евакуација вишкова земље, камене дробине и других отпадних материја у фази изградње биће редовно организована и по потреби у сарадњи са надлежним институцијама. Слободно депоновање ових отпадних материја биће забрањено мерама заштите животне средине. Генерално говорећи, спровођење посебних захтева који обезбеђују експлоатацију, одржавање и надзор, не условљавају промену намене земљишта на коме се планира изградња ветроелектране, осим на местима темељења стубова ветрогенератора и далековода, изградње ТС. Поред тога, с обзиром да се ради о искоришћавању обновљивог извора енергије (еолске енергије), односно да је реч о примени "чисте" технологије, не очекују се загађења у смислу емисије отпадних материја у основне чиниоце животне средине (воду, ваздух и земљиште). Реализација планираног пројекта неће производити отпадне материје током његове експлоатације нити стварати друге врсте загађења. Могућност појаве акцидентних ситуација сведен је на минимум применом одговарајућих превентивних мера и мера за ефикасно реаговање које предвиђа произвођач опреме. Објекти ће се градити на стабилном терену и уз строго поштовање гео-механичких карактеристика тла. Ипак, најзначајније последице на квалитет основних чинилаца животне средине и природе могу бити следеће:

- (1) утицај на биодиверзитет,
- (2) повећање интензитета буке на самом извору,
- (3) утицај на предеоне карактеристике,
- (4) стварање ефекта треперења сенки на рецепторима,
- (5) акцидентне ситуације.

Анализирајући податке о природним и створеним вредностима на локацији на којој се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ и карактеристике пројекта престављене у оквиру Идејног решења, извршена је прелиминарна процена могућих утицаја чији су резултати приказани у табели 6.1.

- 1 - интензитет;
2 - вероватноћа;
3 - реверзибилан;
4 - трајан;

- 5 - просторне размере (обим утицаја);
6 - кумулативан, синергијски;
7 - могућност превенције, смањења или компензације.

Процена значаја утицаја: + ДА; – НЕ; ? нејасно

Табела 6.1. Матрица за проверу утицаја ветроелектране „ВЕ Јаисково“ на животну средину

КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА	КАРАКТЕРИСТИКЕ УТИЦАЈА							ОБРАЗЛОЖЕЊЕ
Аспекти заштите животне средине пројекта и могућност утицаја пројекта на:	Могућност да пројекат доведе до значајног утицаја?							Укључивање/искључивање у процену утицаја ДА или НЕ
	1	2	3	4	5	6	7	
1. ВАЗДУХ								
1.1 Емисију	+	+	-	-	-	-	+	ДА. Утицај манипулације грађевинских машина у изградњи.
2 ВОДЕ								
2.1 Квалитет површинских вода	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја.
2.2 Квалитет подземних вода	-	-	-	-	-	-	-	
2.3 Хидрологију	-	-	-	-	-	-	-	
2.4 Хидрогеологију	-	-	-	-	-	-	-	
3. ЗЕМЉИШТЕ								
3.1 Пољопривредно земљиште	-	-	-	-	-	-	-	ДА. Могућ утицај на предео. Оцењено је да би изградња ветропарка, имајући у виду постојеће карактеристике предела, доминирала у визуелни смислу.
3.2 Шумско земљиште	-	-	-	-	-	-	-	
3.3 Предео/рељеф	+	+	-	+	+	+	-	
3.4 Ерозију/деградацију тла	-	-	-	-	-	-	-	
3.5 Фрагментацију земљишта	-	-	-	-	-	-	-	
4. КЛИМУ								
4.1 Емисију гасова стаклене баште	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја
5. БИОДИВЕРЗИТЕТ								
5.1. Утицај на орнитофауну	-	+	+	+	-	-	+	ДА. Могући утицаји на летећу фауну, флору и станишта
5.2. Утицај на хироптерофауну	-	+	+	+	-	-	+	
5.3. Утицај на флору	-	+	-	-	-	-	+	
5.4. Утицај на станишта	-	+	-	-	-	-	+	
6. СТАНОВНИШТВО И ЗДРАВЉЕ								
6.1. Утицај буке	-	-	-	-	-	-	+	ДА. Могуће је повећање буке и утицај ефекта треперења сенки на рецепторима.
6.2. Утицај ефекта треперења сенки	-	-	-	-	-	-	+	
7. ОСТАЛЕ АСПЕКТЕ								
7.1. Систем управљања отпадом	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја
7.2. Саобраћајно оптерећење	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја
7.3. Топлотно оптерећење	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја
7.4. Нејонизујуће зрачење	-	-	-	-	-	-	-	НЕ. Нема утицаја
7.5. Археолошке остатке	-	+	-	-	-	-	+	ДА. Теоретски су могући утицаји приликом фундаирања објеката.

Резимирајући карактеристика могућих утицаја планираног пројекта може се констатовати следеће:

а) обим утицаја: обим утицај је ограничен у односу на интензитет и просторну размеру, а у контексту постојећег стања животне средине. У непосредној близини објекта нема вулнерабилних нити других објеката који су изложени утицају, а не очекује се ни утицај на становништво;

б) природа прекограничног утицаја: може се рећи да постоји могућност прекограничног утицаја само у смислу потенцијалног утицаја на орнитофауну и хироптерофауну с обзиром да су поједине врсте летеће фауне које могу бити угрожене реализацијом пројекта под међународном заштитом.

в) величина и сложеност утицаја: величина и сложеност потенцијалних утицаја (позитивних и негативних), а с обзиром на природу пројекта, изражена је у смислу повећања интензитета буке на извору (позиције ветротурбина) и појаву ефектра треперења сенки, па сагласно томе и на предео. Други утицаји нису значајно изражени у смислу интензитета и сложености;

г) вероватноћа утицаја: о вероватноћи утицаја се може говорити у односу на утицаје у току изградње, буку, ефекат треперења сенки, предео, орнитофауну и хироптерофауну, флору и станишта. Вероватноћа оваквих утицаја утврђена је у поглављу 6.2. Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

д) трајање и учесталост и вероватноћа понављања утицаја: утицаји који се евентуално могу очекивати на орнитофауну и хироптерофауну су прелиминарно окарактерисани као повремени, а утицаји током изградње привремени.

У односу на наведене генералне могуће утицаје планираног пројекта на животну средину, детаљна процена утицаја управо је и базирана на њима, а затим детаљно елаборирана у поглављу 6.2. Студије.

У вези избора типа ветрогенератора који ће бити постављени, о чему ће коначна одлука бити донета на нивоу израде Пројекта за извођење, оцењује се да у основи нема битних разлика између неколико типова ове опреме у погледу утицаја на животну средину. Одређене разлике су везане за ниво ефикасности и степен искоришћења потенцијала ветра у различитим режимима рада, али за сваки од типова је карактеристичан изузетно висок ниво поузданости у контексту могућих негативних утицаја на животну средину.

6.2. Квантитативно-квалитативна вишекритеријумска процена утицаја на животну средину

За анализу могућих утицаја појединих активности и поступака током изградње и експлоатације ветроелектране „Јасиково“ на елементе животне средине, из ширег списка потенцијалних фактора утицаја (угрожавања) који се могу очекивати за овакав тип интервенција у природи издвојено је 9 могућих фактора које су заправо појединачне кључне активности на реализацији пројекта ветроелектране „Јасиково“.

Иако је за сваку ову целину могуће парцијално одређивати збирно, односно просечну оцену дејства (импакт фактор - ИФ), сматрамо да је њихово приказивање у целини, без парцијалне анализе, довољно сврсисходно и функционално.

За поједине факторе се може рећи да носе исту или сличну информацију, па се чини да је оправдана и редукција њиховог броја. Чињеница је да неки од њих делују синергијски, међусобно појачавајући своја дејства и да се стога то поклапање информација мора задржати у анализи.

Синтетски приказ фактора угрожавања је дат преко средњих вредности, а не преко збирне оцене која би се затим скалирала.

Фактори утицаја су оцењивани засебно за сваку компоненту животне средине релевантну за опсег ове студије оценама од 0 до 5 за величину утицаја, према следећој скали:

- 0 – нема уочљиво дејство;
- 1 – ниско дејство;
- 2 – толерантно дејство;
- 3 – средње високо дејство;
- 4 – високо дејство;
- 5 – врло високо дејство (девастација).

За значај утицаја скалом од Л до М, према следећој скали:

- Л – утицај ограничен на локацију;
- О – утицај од значаја за општину;
- Р – утицај регионалног карактера;
- Н – утицај националног карактера;
- М – утицај прекограничног карактера.

За вероватноћу утицаја од М до И, према следећој скали:

- М – утицај је могућ (вероватноћа мања од 50%);
- В – утицај је вероватан (вероватноћа преко 50%);
- И – утицај извесан (вероватноћа 100%).

За време трајања утицаја од П (повремени/привремени) до Д (дуготрајни/трајни).

Такође, раздвојене су физичке, биолошке и социо-економске компоненте животне средине на предметној локацији, а у оквиру њих је дефинисано укупно 17 компоненти животне средине.

Дејство фактора се оцењује за компоненте животне средине на предметној локацији (!), а резултати анализе су приказани у табелама: 6.2 – 6.6, за све компоненте животне средине и факторе утицаја у форми Леополдове матрице, и на одговарајући начин елаборирани у тачки 6.2.1.

Утицаји су процењивани у односу на релевантну домаћу легислативу, као и у односу на критеријуме EBRD-а и IFC-а који су од значаја за реализацију овакве врсте пројекта.

Табела 6.2. Матрица величине утицаја фактора на компоненте животне средине за ветроелектрану „Јасиково“

		АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТУ										
Предвиђени фактори утицаја		Постављање ветротурбина	Темељење – фундаирање стубова	Коришћење материјала за изградњу	Изградња трафостанице	Постављање каблова	Изградња интерних саобраћајних површина	Рад грађевинских машина	Поступање с отпадним материјама	Експлоатација пројекта	Збир вредности ИФ по врстама и био. комп.	Просечне вредности
ФИЗИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ	Воде	0	1	0	1	0	0	2	2	0	6	0.66
	Микроклима	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
	Земљиште	0	2	1	2	1	2	3	2	0	11	1.44
	Ерозија	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0.11
	Ваздух	1	1	0	1	1	2	3	1	0	10	1.11
БИОЛОШКЕ КОМПОНЕНТЕ	Флористички диверзитет	0	1	0	1	1	2	0	1	0	6	0.66
	Фаунистички диверзитет	0	1	0	1	1	1	1	1	0	6	0.66
	Орнитофауна	1	0	0	0	0	1	2	1	2	7	0.77
	Хируптерофауна	1	0	0	0	0	1	2	1	2	7	0.77
	Баријере/коридори	2	1	0	0	0	0	0	0	2	5	0.55
СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ КОМПОНЕНТЕ	Бука	1	1	0	0	0	2	2	0	3	7	0.77
	Ефекат треперења сенки	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0.33
	Нејонизујуће зрачење	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0.11
	Акциденти	0	0	0	0	0	0	2	2	3	7	0.77
	Коришћење земљишта	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	1.00
	Предео	3	1	0	1	1	1	2	1	4	14	1.55
	Културна добра	0	2	0	1	1	1	0	0	0	5	0.55
Збирне вредности ИФ по чиниоцима ЖС		10	13	1	9	7	14	20	13	21		
Просек		0.588	0.764	0.058	0.529	0.411	0.823	1.176	0.764	1.235	ИФ = 0.705	

Табела 6.3. Матрица значаја утицаја фактора на компоненте животне средине за ветроелектрану „Јасиково“

	Предвиђени фактори утицаја	АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТУ								
		Постављање ветротурбина	Темељење – фундамирање стубова	Коришћење материјала за изградњу	Изградња трафостанице	Постављање каблова	Изградња интерних саобраћајних површина	Рад грађевинских машина	Поступање с отпадним материјалом	Експлатација пројекта
ФИЗИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ	Воде	/	Л	/	Л	/	/	Л	Л	/
	Микроклима	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Земљиште	/	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	/
	Ерозија	/	Л	/	/	/	/	/	/	/
	Ваздух	Л	Л	/	Л	Л	Л	Л	Л	/
БИОЛОШКЕ КОМПОНЕНТЕ	Флористички диверзитет	/	Л	/	Л	Л	Л	/	Л	/
	Фаунистички диверзитет	/	Л	/	Л	Л	Л	Л	Л	/
	Орнитофауна	Л	/	/	/	/	Л	Л	Л	Р
	Хироптерофауна	Л	/	/	/	/	Л	Л	Л	Р
	Баријере/коридори	Л	Л	/	/	/	/	/	/	Л
СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ КОМПОНЕНТЕ	Бука	Л	Л	/	/	/	Л	Л	/	Л
	Ефекат треперења сенки	/	/	/	/	/	/	/	/	Л
	Нејонизујуће зрачење	/	/	/	/	/	/	/	/	Л
	Акциденти	/	/	/	/	/	/	Л	Л	Л
	Коришћење земљишта	Л	Л	/	Л	Л	Л	Л	Л	Л
	Предео	Л	Л	/	Л	Л	Л	Л	Л	Л
	Културна добра	/	Р	/	Р	Р	Р	/	/	

Табела 6.4. Матрица вероватноће утицаја фактора на компоненте животне средине за ветроелектрану „Јасиково“

	Предвиђени фактори утицаја	АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТУ								
		Постављање ветротурбина	Темељење – фундамирање стубова	Коришћење материјала за изградњу	Изградња трафостанице	Постављање каблова	Изградња интерних саобраћајних површина	Рад грађевинских машина	Поступање с отпадним материјалом	Експлатација пројекта
ФИЗИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ	Воде	/	М	/	М	/	/	М	М	/
	Микроклима	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Земљиште	/	В	М	В	В	М	В	М	/
	Ерозија	/	М	/	/	/	/	/	/	/
	Ваздух	И	И	/	И	В	В	И	М	/
БИОЛОШКЕ КОМПОНЕНТЕ	Флористички диверзитет	/	В	/	В	В	В	/	М	/
	Фаунистички диверзитет	/	М	/	М	М	М	М	М	/
	Орнитофауна	М	/	/	/	/	М	М	М	М
	Хироптерофауна	М	/	/	/	/	М	М	М	М
	Баријере/коридори	И	М	/	/	/	/	/	/	И
СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ КОМПОНЕНТЕ	Бука	В	В	/	/	/	В	И	/	И
	Ефекат треперења сенки	/	/	/	/	/	/	/	/	И
	Нејонизујуће зрачење	/	/	/	/	/	/	/	/	И
	Акциденти	/	/	/	/	/	/	М	М	М
	Коришћење земљишта	И	И	/	И	М	М	М	М	В
	Предео	И	М	/	И	М	И	М	М	И
	Културна добра	/	М	/	М	М	М	/	/	

Табела 6.5. Матрица времена трајања утицаја фактора на компоненте животне средине за ветроелектрану „Јасиково“

	Предвиђени фактори утицаја	АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТУ								
		Постављање ветротурбина	Темељење – фундамирање стубова	Коришћење материјала за изградњу	Изградња трафостанице	Постављање каблова	Изградња интерних саобраћајних површина	Рад грађевинских машина	Поступање с отпадним материјалом	Експлатација пројекта
ФИЗИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ	Воде	/	П	/	П	/	/	П	П	/
	Микроклима	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Земљиште	/	П	П	П	П	П	П	П	/
	Ерозија	/	П	/	/	/	/	/	/	/
	Ваздух	П	П	/	П	П	П	П	П	/
БИОЛОШКЕ КОМПОНЕНТЕ	Флористички диверзитет	/	П	/	П	П	П	/	П	/
	Фаунистички диверзитет	/	П	/	П	П	П	П	П	/
	Орнитофауна	П	/	/	/	/	П	П	П	П
	Хироптерофауна	П	/	/	/	/	П	П	П	П
	Баријере/коридори	Д	П	/	/	/	/	/	/	Д
СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ КОМПОНЕНТЕ	Бука	П	П	/	/	/	П	П	/	П
	Ефекат треперења сенки	/	/	/	/	/	/	/	/	П
	Нејонизујуће зрачење	/	/	/	/	/	/	/	/	Д
	Акциденти	/	/	/	/	/	/	П	П	П
	Коришћење земљишта	Д	Д	/	Д	П	Д	П	П	Д
	Предео	Д	П	/	Д	П	Д	П	П	Д
	Културна добра	/	Д	/	Д	Д	Д	/	/	

Табела 6.6. Матрица збирних утицаја фактора на компоненте животне средине за ветроелектрану „Јасиково“

	Предвиђени фактори утицаја	АКТИВНОСТИ НА ПРОЈЕКТУ								
		Постављање ветротурбина	Темељење – фундамирање стубова	Коришћење материјала за изградњу	Изградња трафостанице	Постављање каблова	Изградња интерних саобраћајних површина	Рад грађевинских машина	Поступање с отпадним материјалом	Експлатација пројекта
ФИЗИЧКЕ КОМПОНЕНТЕ	Воде	/	1/Л/М/П	/	1/Л/М/П	/	/	2/Л/М/П	3/Л/М/П	/
	Микроклима	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Земљиште	/	2/Л/В/П	1/Л/М/П	2/Л/В/П	1/Л/В/П	2/Л/М/П	3/Л/В/П	2/Л/М/П	/
	Ерозија	/	1/Л/М/П	/	/	/	/	/	/	/
	Ваздух	1/Л/И/П	1/Л/И/П	/	1/Л/И/П	1/Л/В/П	2/Л/В/П	3/Л/И/П	1/Л/М/П	/
БИОЛОШКЕ КОМПОНЕНТЕ	Флористички диверзитет	/	1/Л/В/П	/	1/Л/В/П	1/Л/В/П	2/Л/В/П	/	1/Л/М/П	/
	Фаунистички диверзитет	/	1/Л/М/П	/	1/Л/М/П	1/Л/М/П	1/Л/М/П	1/Л/М/П	1/Л/М/П	/
	Орнитофауна	1/Л/М/П	/	/	/	/	1/Л/М/П	3/Л/М/П	1/Л/М/П	2/Р/М/П
	Хируптерофауна	1/Л/М/П	/	/	/	/	1/Л/М/П	3/Л/М/П	1/Л/М/П	2/Р/М/П
	Баријере/коридори	2/Л/И/Д	1/Л/М/П	/	/	/	/	/	/	2/Л/И/Д
СОЦИО-ЕКОНОМСКЕ КОМПОНЕНТЕ	Бука	1/Л/В/П	1/Л/В/П	/	/	/	2/Л/В/П	2/Л/И/П	/	3/Л/И/П
	Ефекат треперења сенки	/	/	/	/	/	/	/	/	3/Л/И/П
	Нејонизујуће зрачење	/	/	/	/	/	/	/	/	1/Л/И/Д
	Аксиденти	/	/	/	/	/	/	2/Л/М/	2/Л/М/	3/Л/М/П
	Коришћење земљишта	1/Л/И/Д	1/Л/И/Д	/	1/Л/И/Д	1/Л/М/П	1/Л/М/Д	1/Л/М/П	1/Л/М/П	1/Л/В/Д
	Предео	3/Л/И/Д	1/Л/М/П	/	1/Л/И/Д	1/Л/М/П	1/Л/И/Д	2/Л/М/П	1/Л/М/П	4/Л/И/Д
	Културна добра	/	3/Р/М/Д	/	1/Р/М/Д	1/Р/М/Д	1/Р/М/Д	/	/	/

6.2.1. Процењено дејство фактора утицаја на појединачне компоненте животне средине

6.2.1.1. Физичке компоненте

Укупни просечни импакт фактор за физичке компоненте спада у категорију ниског дејства (0.46). Разлог томе је примена принципа превентивне заштите током планирања ветроелектране. На режим и квалитет површинских и подземних вода предметни пројекат неће имати значајан утицај. Приликом рада ветроелектране не користи се вода, тако да се отпадне воде не стварају. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја је ниског дејства (0.66). Такође, не постоји утицај пројекта ни на промену микроклиматских карактеристика и параметара, док је и подстицање ерозивних процеса само теоријски могуће (0.11) захваљујући примени принципа превентивне заштите приликом планирања просторне организације објеката ветроелектране. Када је реч о могућем утицају на земљиште, они су доминантно могући као последица темељења/фундирања стубова ветрогенератора, као последица изградње трафостанице, манипулације грађевинских машина на локацији и неадекватним поступањем с отпадним материјама у току изградње ветроелектране. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја налази се у оквирима ниског дејства (1.44), доминантно локалног карактера, са сталним или повременим дејством.

Применом једног од основних принципа концепта одрживог развоја, а то је коришћење обновљивих извора енергије, подстиче се смањење употребе фосилних горива и смањење загађења ваздуха. При томе, коришћење фосилних горива за производњу електричне енергије са више аспеката утиче на загађење животне средине, док коришћење енергије ветра у производњи електричне енергије поризводи вишеструке позитивне ефекте на квалитете животне средине. Сваки киловат електричне енергије произведен из обновљивих извора представља киловат електричне енергије мање из необновљивих извора. Овај позитиван утицај је уочљив у ширем контексту што у позитивном смислу превазилази оквире предметног пројекта. Реализацијом електране која користи еолску („зелену”) енергију, у ширем контексту се остварују позитивни дугорочни ефекти на подизање квалитета ваздуха. Капацитет планиране ветроелектране од 70MW, теоријски би могао да замени капацитете за производњу енергије из фосилних горива у чијој производњи долази до значајне емисије гасова са ефектом стаклене баште (GHG), које доприносе климатским променама. Иако је овај утицај планиране ветроелектране „Јасиково” индиректан, он се никако не сме занемарити, како због свог могућег утицаја на смањење емисије GHG, тако и због значаја који превазилази оквире планираног пројекта. Извршена је квантификација смањења емисије штетних гасова, кроз процену еквивалентне емисије референтних гасова, при производњи електричне енергије из БЕ Јасиково. С обзиром да су анализирана различита варијатна решења за реализацију пројекта БЕ „Јасиково”, за која се у релативно малој мери разликује очекивана годишња производња, за процену ефеката рада перспективне БЕ „Јасиково“ у погледу смањења емисије штетних гасова усвојена је годишња нето производња БЕ „Јасиково“:

$$W=226,6 \text{ GWh.}$$

Имајући у виду податке дате у табелама и остварену годишњу производњу електричне енергије БЕ „Јасиково” могу се проценити еквивалентне емисије референтних гасова. Укупна годишња емисија еквивалентног CO_2 при производњи електричне енергије у БЕ „Јасиково“ је:

$$MCO_{2e}^{(VE)} = W \cdot (mCO_2 + GWP_{NO_x} \cdot mNO_x) = 226600 \cdot (17,7 + 310 \cdot 0,032) \approx 6258,69 \text{ O}_{2e}/\text{god}$$

Годишња емисија еквивалентног SO_2 при производњи ел. енергије у БЕ „Јасиково“ је:

$$MSO_{2e}^{(VE)} = W \cdot (mSO_2 + AP_{NO_x} \cdot mNO_x) = 226600 \cdot (0,054 + 0,7 \cdot 0,032) \approx 17,31 \text{ tSO}_{2e}/\text{god}$$

Годишња емисија еквивалентног PO_4^{3-} при производњи ел. енергије у БЕ „Јасиково“ је:

$$MPO_{4e}^{3-(VE)} = W \cdot EP_{NO_x} \cdot mNO_x = 226600 \cdot 0,13 \cdot 0,032 \approx 0,943 tPO_{4e}^{3-}/god$$

Еколошка валоризација пројекта БЕ „Јасиково“ се изражава кроз уштеду у емисији анализираних референтних гасова у односу на емисију тих гасова при производњи исте количине електричне енергије у термоелектрани на лигнит (ТЕ). Уштеда у емисији штетних гасова зависи од референтне термоелектране, односно од квалитета угља у погледу садржаја SO_2 , NO_x , као и изграђености система за одсумпоравање гасова и других мера које могу смањити емисију штетних гасова при сагоревању угља. Укупна годишња емисија еквивалентног CO_2 при производњи електричне енергије у еквивалентној ТЕ је:

$$MCO_{2e}^{(TE)} = W \cdot (mCO_2 + GWP_{NO_x} \cdot mNO_x) = 226600 \cdot (986 + 310 \cdot 2,986) \approx 433,182 \cdot 10^3 tCO_{2e}/god$$

Годишња емисија еквивалентног SO_2 при производњи ел. енергије у еквивалентној ТЕ је:

$$MSO_{2e}^{(TE)} = W \cdot (mSO_2 + AP_{NO_x} \cdot mNO_x) = 226600 \cdot (16,511 + 0,7 \cdot 2,986) \approx 4,22 \cdot 10^3 tSO_{2e}/god$$

Годишња емисија еквивалентног PO_4^{3-} при производњи ел. енергије у еквивалентној ТЕ је:

$$MPO_{4e}^{3-(TE)} = W \cdot EP_{NO_x} \cdot mNO_x = 226600 \cdot 0,13 \cdot 2,986 \approx 87,96 tPO_{4e}^{3-}/god$$

На основу претходних прорачуна могу се утврдити уштеде у емисији појединих еквивалентних штетних гасова које су остварене радом БЕ „Јасиково“ у просечној години експлоатације:

Уштеда у емисији еквивалентног CO_2 :

$$MCO_{2e}^{(TE)} - MCO_{2e}^{(VE)} = 433182 - 6258 \approx 426,924 \cdot 10^3 tCO_{2e}/god.$$

Уштеда у емисији SO_2 :

$$MSO_{2e}^{(TE)} - MSO_{2e}^{(VE)} = 4220 - 17,31 \approx 4,203 \cdot 10^3 tSO_{2e}/god.$$

Уштеда у емисији PO_4^{3-} :

$$MPO_{4e}^{3-(TE)} - MPO_{4e}^{3-(VE)} = 87,96 - 0,943 = 0,087017 \cdot 10^3 tPO_{4e}^{3-}/god.$$

Међутим, одређени негативни ефекти могући су у фази изградње ветроелектране и као последица реализације појединих сегмената пројекта, пре свега реализације саобраћајних површина за потребе функционисања комплекса ветроелектране и комплекса трафостанице и транспорт опреме до локације. Ови утицаји огледају се у привременом загађењу ваздуха који су последица коришћења манипулације возила и машина и у виду подизања прашине. Потенцијални утицај на саобраћај и транспорт био би привремени и краткорочни. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на квалитет ваздуха налази се у оквирима ниског дејства (1.11), локалног карактера.

6.2.1.2. Биолошке компоненте

На локацији пројекта ветроелектране (БЕ) Јасиково (Пројекат), на територији општина Мајданпек и Жагубица, у периоду од марта 2023. до фебруара 2024. године, спроведен је реконструкцијски мониторинг биодиверзитета (станишта, флоре и фауне, нарочито птица и слепих мишева). Према Плану детаљне регулације, пројекат БЕ Јасиково састоји се, између осталог, од до 16 ветрогенератора (ВГ), око 13,3 km унапређених или нових приступних и

интерних путева и нове трансформаторске станице 33/110 kV, као и новог повезног високонапонског 110 kV далековода (ДВ, који је предмет посебног планског документа), а укупна инсталисана снага ВЕ биће до 78 MW.

Основни циљеви мониторинга били су да се утврди стање биодиверзитета на локацији Пројекта, укључујући и повезни ДВ, и у непосредном окружењу и, на основу тога, изврши процена утицаја Пројекта на биодиверзитет, што је представљено у овој Студији.

Спроведена је свеобухватна анализа релевантног законског оквира и смерница. Тиме је обезбеђено да, у односу на биодиверзитет, Пројекат и овај мониторинг буду развијени и спроведени у потпуности у складу са међународним и домаћим прописима и условима, као и стандардима најбоље праксе и актуелним научним знањем.

На основу свеобухватног програма теренских и кабинетских истраживања утврђено је полазно, одн. актуелно, стање биодиверзитета и спроведено конзервационо вредновање свих популација, станишта и заштићених подручја која би могла да буду изложена утицајима Пројекта.

На локацији Пројекта и непосредној околини *нема заштићених подручја* (укључујући и она за које је покренут поступак заштите) као ни еколошки значајних подручја Еколошке мреже Србије и других еколошких мрежа. Идентификовано је неколико заштићених подручја и подручја еколошких мрежа која се налазе у широј зони могућих утицаја Пројекта, али је недвосмислено утврђено да се њихове популације фауне, укључујући нарочито птице и следе мишеве, на локацији Пројекта евентуално појављују само изнимно и у занемарљивом броју, тако да не могу да буду изложене значајним негативним утицајима Пројекта.

Локација Пројекта обухвата мозаик (полу)природних шумских, жбунастих и травних станишта, уз крајње мале површине под грађевинама (и пољопривредним стаништима), испресецан малим сталним и привременим водотоцима у долинама и јаругама. Станишта на подручју могућих директних утицаја Пројекта немају значајну конзервациону вредност, јер су у различитом степену деградирана и/или уништена, док су станишта високе, а у највећој могућој мери и умерене, еколошке вредности избегнута применом стратегије превентивног планирања.

На локацији Пројекта укупно је забележено 258 врста флоре, али њихове популације и станишта на подручју могућих директних утицаја Пројекта немају значајну конзервациону вредност. Укупно 112 врста бескичмењака забележено је, док се укупно 296 врста сматра потенцијално присутним на локацији Пројекта, а значајну конзервациону вредност имају присутне популације и станишта само 3 врсте дневних лептира – бисерне болорије (*Boloria selene*), мале кирињије (*Kirinia climene*) и жутоногог многобојца (*Nymphalis xanthomelas*).

На локацији Пројекта и непосредном окружењу (потенцијално) присутно је 6 врста водоземаца, 9 врста гмизаваца и 39 врста нелетећих сисара, али њихове присутне популације потенцијално изложене утицајима пројекта немају значајну конзервациону вредност. Укупно је на локацији Пројекта и непосредном окружењу потенцијално присутно 125 врста птица, од којих је 98 забележено током овог мониторинга, а значајну конзервациону вредност имају само присутне популације 20 врста (уз још две само из предострожности). На локацији Пројекта и непосредном окружењу укупно је потенцијално присутно 30 врста слепих мишева, од којих је најмање 24 (највероватније 26) забележено током овог мониторинга, али само присутне популације 4 врсте имају значајну конзервациону вредност.

У складу са општим прописима и условима/решењима донетим за Пројекат, посвећеношћу Инвеститора, доброј међународној секторској пракси (енг. *GIIP*) и заштити природе, током целокупног развоја Пројекта доследно је примењена стратегија превентивног планирања. Према томе, у планску и пројектну документацију Пројекта интегрисан је, и тако већ имплементиран, свеобухватан скуп мера за спречавање и смањење многих (потенцијално) штетних утицаја Пројекта на различите чиниоце биодиверзитета. Овакав приступ осигурао је да су многи потенцијално штетни утицаји Пројекта потпуно спречени или смањени на минимум пре реализације Пројекта.

Процењени су сви могући утицаји Пројекта на биодиверзитет, при чему су све популације и станишта која имају значајну конзервациону вредност били предмет детаљне процене утицаја. Закључено је или се сматра вероватним да штетних утицаја нема или да нису значајни (Табела 6.7).

Једини утицај Пројекта, али и једини кумулативни утицај, који је процењен као могуће значајан негативан (али само из максималне предострожности) је страдање услед рада ВГ 5 врста слепих мишева, укључујући и две чија је конзервационо вредна популација присутна на локацији. На основу налаза ове Студије, предложено је циљано искључивање шест ВГ позиционираних у зонама у којим би овај утицај могао да се очекује, током временског периода и метеоролошких услова када је могућ. Међутим, будући да значајан негативан утицај није вероватан, искључивање се предлаже само из предострожности и не треба да се спроводи уколико се за тим не покаже потреба на основу налаза мониторинга страдања у оквиру програма праћења. Ова мера, ако буде потребна, смањиће страдање и осигурати да буде одрживо за потенцијално изложене популације.

Чинилац	Могући утицај	Оцена значаја утицаја (предострожно)	Мере ублажавања/контроле (имплементација)	Оцена значаја резидуалних утицаја
Станишт	Уништавање/деградација	нема или није значајан	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	без промене
Флора	Губитак/деградација станишта	нема или није значајан	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	без промене
	Уништавање јединки/популација	нема или није значајан		без промене
Фауна	Губитак/деградација станишта	нема или није значајан	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	без промене
	Узнемиравање/измештање	нема или није значајан		без промене
	Случајно/удесно страдање	нема или није значајан		без промене
Птице	Губитак станишта	нема или није значајан	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	без промене
	Измештање	нема или није значајан		без промене

Циљилац	Могући утицај	Оцена значаја утицаја (предострожно)	Мере ублажавања/контроле (имплементација)	Оцена значаја резидуалних утицаја
	Страдање у гнездима	спречен	активности у ОТ и цензус гнежђења (<i>OEMP</i>)	нема
	Страдање услед струјног удара	нема или спречен	Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (планска и пројектна документација ДВ)	нема
	Страдање услед судара са ДВ	нема или није значајан	Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	без промене
	Страдање услед судара ВГ	нема или није значајан	Програм праћења утицаја: истраживање активности у ОТ и мониторинг страдања (<i>OEMP</i>)	без промене
	Коришћење ДВ за одмарање и гнежђење	нема или није значајан	није потребно	без промене
Следи мишјеви	Узнемиравање	спречен или није значајан	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>)	нема или није значајан
	Губитак станишта	нема или није значајан		без промене
	Страдање у склоништима	нема или спречен		нема
	Страдање услед рада ВГ обичног слепог мишића, шумског слепог мишића, европског широкоушана, малог ноћника и обичног ноћника	вероватно није значајан (могуће негативан)	Избегавање станишта високе (и умерене) еколошке вредности (имплементирано) Доследно спровођење прописа, услова и <i>GIIP</i> (<i>CEMP</i> и <i>OEMP</i>) Програм праћења утицаја: мониторинг страдања и мониторинг активности на висини гондоле (<i>OEMP</i>)	нема или није значајан
	Страдање услед рада ВГ свих осталих врста	нема		без промене

Табела 6.7. Преглед процене утицаја на биодиверзитет и мера за њихово ублажавање.

Предложене условне мере за ублажавање утицаја, уз оне које су већ имплементирани у Пројекат, и доследно придржавање прописа, услова/решења и општих *GIIP* осигураће да могу да се појаве само резидуални утицаји који нису значајни.

Закључује се да пројекат ВЕ Јасиково, укључујући и повезни ДВ, веома вероватно неће довести до нето губитака за биодиверзитет.

Страдање услед судара са ВТ

Током истраживања у ОТ у периоду март 2023 – фебруар 2024. укупно је забележено 9 циљних врста. Ризик од страдања ових врста услед судара са ВТ специфичан за локацију и популацију моделиран је коришћењем *SNH* методологије (*SNH* 2000, 2014a, 2018b, Chamberlain *et al.* 2005, Band *et al.* 2007), за три различита сценарија, тј. три варијанте модела ВТ који се разматрају.

Индекси ризика од судара израчунати на основу летне активности приказани су у Табели 6.8.

Бр.	Назив врсте	Годишњи број судара			Број година до судара			Број судара током радног века пројекта (25 година)		
		MySE-6.25	V162-5.8	N163-5.9	MySE-6.25	V162-5.8	N163-5.9	MySE-6.25	V162-5.8	N163-5.9
13	<i>Ciconia nigra</i> Црна рода	нису забележени прелети у висинској зони лопатица								
24	<i>Pernis apivorus</i> Осичар	0.02	0.01	0.01	53.84	117.31	112.46	0.46	0.21	0.22
25	<i>Circus gallicus</i> Змијар	0.04	0.03	0.03	23.49	30.21	33.33	1.06	0.83	0.75
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	0.07	0.05	0.05	13.44	18.27	19.91	1.86	1.37	1.26
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	0.05	0.02	0.02	21.03	45.83	43.94	1.19	0.55	0.57
31	<i>Milvus migrans</i> Црна луња	нису забележени прелети у висинској зони лопатица								
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	4.12	3.67	3.23	0.24	0.27	0.31	103.09	91.65	80.80
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	0.84	0.39	0.40	1.19	2.59	2.49	21.00	9.64	10.06
46	<i>Falco subbuteo</i> Ластавичар	0.02	0.01	0.01	48.39	105.43	101.08	0.52	0.24	0.25

Табела 6.8. Процена ризика од страдања услед судара циљних врста птица забележених током истраживања у ОТ у периоду март 2023 – фебруар 2024. на локацији БЕ и непосредној околини.

Легенда и напомене

Израчунато коришћењем *SNH CRM* модела (SNH 2000, 2014a, 2018b, Chamberlain *et al.* 2005, Band *et al.* 2007).

Ради прегледнијег приказа, када врста није забележена у висинској зони лопатица поља су празна.

Највеће вредности ризика у односу на модел ВТ (најгори сценарио) за сваку врсту је **болдован**.

Бр. - исто као у Табели 2.Q6 и Табели 2.Q7, ради прегледности.

Сценарио за модел ВТ

MySE-6.25-172 - висинска зона дохвата лопатица 29,0-201,0 m, максимална ширина лопатица 4,700 m,
V162-5.8/6.0 - висинска зона дохвата лопатица 38,0-200,0 m, максимална ширина лопатица 4,300 m,
N163-5.9 - висинска зона дохвата лопатица 36,5-199,5 m, максимална ширина лопатица 4,145 m.

Ризик од судара зависи од модела ВТ. Веома низак ризик од судара (<1 судара током радног века Пројекта) предвиђа се на основу *CRM* (Табела 6.8) за популације 4 врсте – црне роде (*Ciconia nigra*), осичара (*Pernis apivorus*), црне луње (*Milvus migrans*) и ластавичара (*Falco subbuteo*). Иако се изнимни случајеви страдања ових врста услед судара не могу потпуно искључити, тако низак (потенцијални) додатни морталитет не би могао да утиче на одрживост њихових популација чак ни на нивоу локације. Стога се, дакле, процењује да нема утицаја страдања услед судара са ВТ на популације ове 4 врсте, и зато ове врсте нису биле предмет процене одрживости популација у наставку. За преосталих 5 врста не може се непосредно искључити могући утицај страдања услед судара на одрживост њихових популација. Према

томе, потребна је детаљна процена осетљивости потенцијално изложених популација на додатни морталитет. У недостатку детаљних популационих параметара за потенцијално изложене популације, за процену граница одрживости потенцијално изложених популација коришћена је *PBR* метода коју су развили Niel & Lebreton (2005) и Dillingham & Fletcher (2008).

Израчунате стопе излова за све потенцијално изложене популације приказане су у Табели 6.9, упоредо са потенцијалним стопама морталитета услед судара, ради директног поређења. Вероватно дејство страдања услед судара на одрживост потенцијално изложених популација утврђује се директним поређењем процењене максималне стопе морталитета услед судара и стопа излова за конкретну (суб)популацију. Сматра се да је страдања услед судара одрживо када је одговарајућа стопа морталитета мања од дозвољене стопе излова, а да је неодрживо (штетно) када је већа од максималне стопе излова, док би за вредности између ове две стопе била потребна додатна испитивања (Dillingham & Fletcher 2008). Када је дејство страдања услед судара у ужем просторном размеру (географском опсегу), тј. на мање (суб)популације, оцењено као одрживо, одрживост у ширем опсегу је извесна, па вредности за веће популације (којима су обухваћене те мање) нису приказане у Табели 6.9 ради прегледности.

Бр.	Назив врсте	Потенцијално изложена (суб)популација	Годишња стопа морталитета (%)		
			h_a	h_{max}	од судара
25	<i>Circaetus gallicus</i> Змијар	Источна Србија, гнездећа	2.02	6.94	0.05
27	<i>Circus aeruginosus</i> Еја мочварица	Источна Србија, сеобена	3.00	11.01	0.01
29	<i>Accipiter nisus</i> Кобац	Источна Србија, гнездећа	26.53	27.84	0.01
32	<i>Buteo buteo</i> Мишар	Источна Србија, гнездећа	7.17	7.61	0.21
45	<i>Falco tinnunculus</i> Ветрушка	Источна Србија, гнездећа	26.03	27.84	0.06

Табела 6.9. Процена дејства најгорег сценарија страдања услед судара са ВТ на ВЕ Јасиково на одрживост потенцијално изложених популација циљних врста птица.

Легенда и напомене

Бр. - исто као у Табели 2.Q6 и Табели 2.Q7, ради прегледности.

Потенцијално изложена (суб)популација - дефинисана пореклом и карактером (гнездећа, миграторна или зимујућа);

Годишња стопа морталитета:

h_a = дозвољена стопа излова (стопа додатног антропогеног морталитета која је веома вероватно одржива) - израчунато према Niel & Lebreton (2005) и Dillingham & Fletcher (2008),

h_{max} = максимална стопа излова (максимална стопа морталитета која може да буде одржива) - израчунато према Niel & Lebreton (2005) и Dillingham & Fletcher (2008);

од судара = n_c / N_{min} (n_c = годишњи број судара, из CRM (Табела 2.Q18); N_{min} = конзервативна процена бројности популације, израчунато према Dillingham & Fletcher (2008)) - неодржив означен **црвено**, одржив означен **зелено**.

Одрживо дејство очекиваног страдања услед судара процењено је за све потенцијално изложене популације свих 6 анализираних врста – змијара (*Circaetus gallicus*), еје мочварице (*Circus aeruginosus*), копца (*Accipiter nisus*), јастреба (*Accipiter gentilis*), мишара (*Buteo buteo*),

и риђег мишара (*Buteo rufinus*). Стога се, дакле, процењује да је утицаја страдања услед судара са ВТ на популације ових 5 врста занемарљив, и према томе није значајан.

Доследном применом стратегије превентивног планирања од почетка развоја Пројекта, позиционирање/изградња нове инфраструктуре Пројекта потпуно је избегнуто у стаништима високе, а у највећој могућој мери и умерене, еколошке вредности, чиме су евентуално могући значајни штетни утицаји на фауну птица правовремено спречени. Будући да је поуздано процењено да нема значајних негативних утицаја Пројекта на популације птица, нису потребне ни посебне/специфичне мере за ублажавање утицаја.

Предложене мере за ублажавање утицаја које су делом већ имплементиране кроз планску и пројектну документацију, уз *условне мере у случају потребе*, и доследно придржавање прописа, услова/решења и општих *ГИП* осигураће да нема (значајних) негативних резидуалних утицаја на биодиверзитет. Према томе, очекује се да предметна ВЕ неће довести до нето губитака у односу на фауну. Позитиван утицај повећања површине умерено влажних планинских ливада доведиће и до *нето добитака* у односу на станишта, а могуће и за друге елементе биодиверзитета, што ће утврдити програм праћења.

Процењује се да је могући утицај узнемиравања на све популације слепих мишева, укључујући и све конзервационо вредне, максимално занемарљив, и према томе није значајан. Доследном применом стратегије превентивног планирања, позиционирање/изградња нове инфраструктуре Пројекта потпуно је избегнуто у старим шумским састојинама у (скоро) природном стању које имају највећу еколошку вредност, као и у највећем делу младих али релативно очуваних шума умерене еколошке вредности. Будући да су ово станишта где се налази највећи део фонда склоништа дендрофилних врста али и најважније ловне територије шумских и већине осталих врста, укључујући и све конзервационо вредне популације, то су уједно и зоне у којима би ризик од губитка станишта био највиши. Стога су зоне у којима је ризик специфичан за локацију највиши већ избегнуте.

На локацији Пројекта постоје склоништа слепих мишева у стаблима и грађевинама, па би до страдања у склоништима могло да дође приликом сече старих стабала у склопу уклањања вегетације и евентуално рушења оронулих грађевина током радова на изградњи. Страдању у склоништима потенцијално могу да буду изложене све дендрофилне врсте слепих мишева које имају склоништа у стаблима на локацији, укључујући и све конзервационо вредне популације. Међутим, доследном применом стратегије превентивног планирања, позиционирање / изградња нове инфраструктуре Пројекта потпуно је избегнуто у старим шумским састојинама у (скоро) природном стању које имају највећу еколошку вредност, као и у највећем делу младих али релативно очуваних шума умерене еколошке вредности. Будући да су ово станишта где се налази највећи део фонда склоништа дендрофилних врста, одн. највећи број склоништа, на локацији Пројекта, укључујући и све конзервационо вредне популације, то су уједно и зоне у којима би ризик од узнемиравања био највиши. Стога, зоне у којима је ризик специфичан за локацију највиши, већ су избегнуте. Због све овога, са сигурношћу се констатује да утицаја страдања у склоништима на све популације слепих мишева, укључујући и све конзервационо вредне, нема. Доследном применом стратегије превентивног планирања, позиционирање/изградња ВГ потпуно је избегнуто у старим шумским састојинама у природном стању које имају највећу еколошку вредност, као и у највећем делу младих али релативно очуваних шума умерене еколошке вредности. Будући да су ово станишта где је по правилу највиша летна активност и највећи део фонда склоништа многих врста слепих мишева, укључујући и све конзервационо вредне, то су уједно и зоне у којима би ризик од страдања услед рада ВГ био највиши. Стога, зоне у којима је ризик специфичан за локацију највиши, већ су избегнуте, а укупан ризик за локацију/Пројекат вишеструко смањен за све присутне врсте.

Сматра се да је ризик од страдања специфичан за популацију и локацију за све врсте потенцијално умерен само у зони очуванијих шумских станишта (ВГ Т4, Т7, Т10 и Т12), а низак у зони изразито деградираних шумских станишта (све остале планиране позиције ВГ). Када се, даље, у обзир узме и изразито ниска (евентуално умерена) специес специфична подложност страдању услед рада ВГ, као и њихова занемарљива до ниска укупна активност и бројност на локацији, одмах се може закључити да ће ризик од страдања специфичан за локацију и популацију бити максимално занемарљив за већину (потенцијално) присутних врста, укључујући и за две чије су популације на локацији конзервационо вредне – дугоухог вечерњака (*Myotis bechsteinii*) и европског смеђег дугоушана (*Plecotus auritus*). Према томе, иако не може у потпуности да се искључити могућност појединачног изнимног страдања јединки (неких од) ових врста, са сигурношћу се констатује одрживост потенцијално изложених популација чак и на локалном нивоу. Стога се, дакле, процењује да нема утицаја страдања услед рада ВГ на популације дугоухог вечерњака, европског смеђег дугоушана и већине врста.

Укупни просечни импакт фактор за биолошке компоненте спада у категорију ниског дејства (0.68). Разлог томе је, као и у случају других аспеката могућих утицаја, примена принципа превентивне заштите током планирања ветроелектране.

6.2.1.3. Социо – економске компоненте

Укупни просечни импакт фактор за социо-економске компоненте спада у категорију ниског дејства (0.72). Разлог томе је изолованост локације од насељених места, док је утицај на објекте у зони могућег утицаја повремен, привремен и слабог интензитета. Најзначајнија просечна вредност импакт фактора је у односу на општи изглед предела.

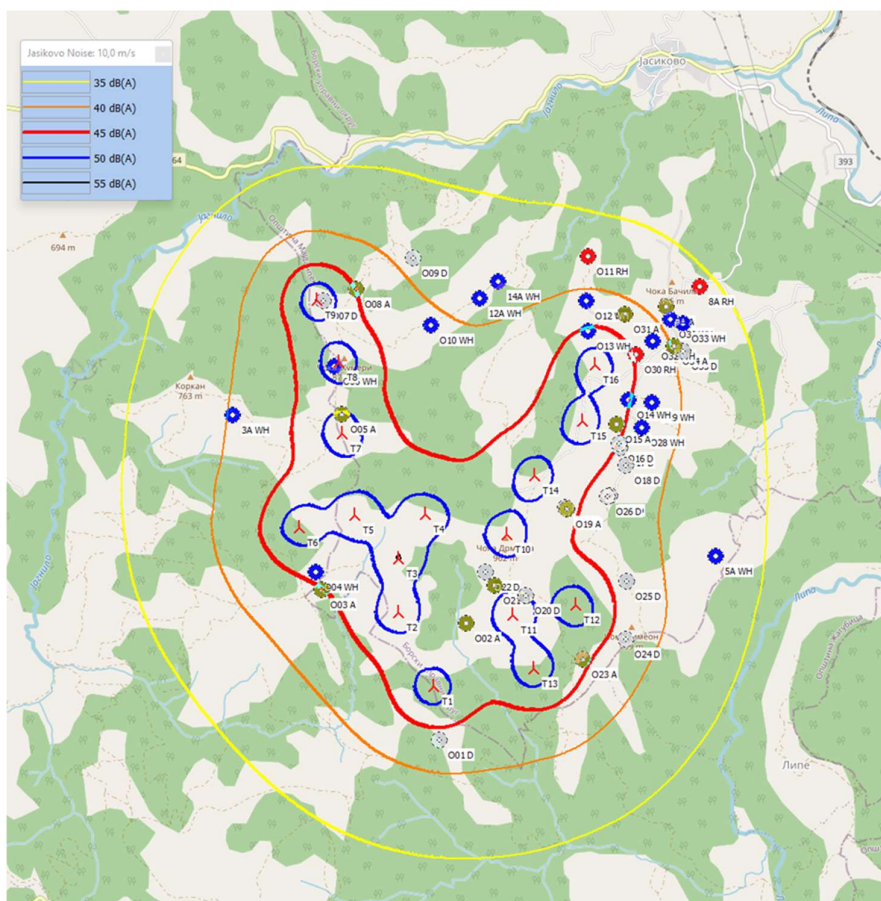
Код савремених ветрогенератора, употребом тзв. „optispeed” генератора постигнута је константност угаоне брзине ветротурбине у широком опсегу брзина ветра, па је једна од последица знатно смањење нивоа буке и вибрација. Поред тога, са повећањем удаљености од ветрогенератора, ниво буке опада (просторна дисперзија буке). Без обзира на наведене чињенице, утицај буке од ветрогенератора свакако постоји. Из тог разлога је за потребе предикције о могућем утицају буке коју ће продуковати планирана ветроелектрана урађено моделовање просторне дисперзије буке користећи тип ветротурбине VESTAS V172-7.2, који по својим димензијама представља тип са којим ће се добити вредности буке које у реалним условима није могуће прекорачити (најнеповољнији сценарио). Моделовање се базирало на следећем:

- Дозвољене вредности нивоа буке, у фази рада ветроелектране, изведене су у складу са препорукама IFC PS1, односно Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines - General EHS Guidelines: Environmental Noise Management, за енергију ветра, (International Finance Corporation Performance Standards 1 - World Bank Group);
- Моделовање је извршено за 16 ветротурбина;
- Препоручени дозвољени нивои буке ветрогенератора, од стране Светске Банке, су упоређивани са дозвољеним вредностима сходно националној регулативи, односно Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини, („Службени гласник РС”, број 75/2010).
- Основне величине, коришћене у овом моделу за предикцију буке су у складу са конвенцијама наведеним у ISO 1996-1: 2016 Акустика - Опис мерења и процене буке у животној средини - Део 1: Основне величине и поступци процене (ISO 1996-1: 2016

Acoustics - Description measurement and assessment of environmental noise – Part 1: Basic quantities and assessment procedures);

- звучне емисије ветрогенератора дате су од стране произвођача са максималним нивоом буке на турбини генератора при брзини ветра од 10 m/s од 106,9 dB(A) просторног модела локације и околног окружења;
- за рецепторе су узета сва 43 објекта у широј околини ветроелектране иако су само 3 објекта стално настањени, 15 су викендице, а 25 су напуштени и руинирани објекти.

За моделовање буке коришћен је програмски пакет Wind Pro верзије 3.6.366 реномираног произвођача из Данске EMD International, који представља индустријски стандард и чији резултати прорачуна задовољавају критеријуме прописане српским законодавством (ISO 9613-2 општи начин прорачуна).



Слика 6.1. Предикција просторне дисперзије буке приликом рада ВЕ „Јасиково“

За потребе ове Студије, следећи механизми слабљења звука су узети у обзир:

- Слабљење звука услед геометријског одступања – односно смањење нивоа буке са повећањем удаљености од сваког ветрогенератора;
- Слабљење звука услед атмосферске апсорпције – односно даље слабљење звука са проласком кроз ваздух;
- Слабљење звука услед утицаја тла – односно даље слабљење звука са проласком преко земље између ветрогенератора и рецептора;
- Ни један од три резиденцијална објекта неће бити изложен нивоима буке који прелазе

Ни један од три резиденцијална објекта неће бити изложен нивоима буке који прелазе дозвољену вредност, која за дан и вече износи 55 dB(A), а за ноћ 45dB(A), за чисто стамбена подручја. Али зато имамо 4 викендице где вредност за максималну дозвољену ноћну буку од 45dB(A) није испуњена, посебно треба апострофирати да је од буке најугроженији објекат означен са O06 WH који се налази у непосредној близини стуба T8 (на само 50-ак метара).

На слици су приказани резиденцијални објекти (црвеном бојом) и викенд куће (плавом бојом). Линија црвене боје представља границу моделоване буке од 45dB(A) (жута границу од 35dB(A), наранџаста од 40dB(A) и плава од 50dB(A)). Иако је у овом случају примењен најнеповољнији сценарио за буку, посебно је важно да се у току израде Студије о процени утицаја пројекта на животну средину, прецизно одреди статус објеката, утврди „нулто стање” нивоа буке, а након избора типа турбина, изврши и прецизно моделовање просторне дисперзије буке. Поред тога, значајно је истаћи да је могуће постићи задовољавајуће параметре уколико се примени оптимални тип ветротурбина, потенцијално и ограничавајући режим рада (смањени режим снаге) уз последицу умањења производње, а такође је могуће применити и компензационе мере које могу довести до задовољавајућих резултата, а то је примена звучне баријере вештачког или природног порекла. До тренутка предаје Студије инвеститор је континуирано радио на решавању имовинско правних односа и договора са власницима објеката у циљу одређених мера за умањење штетних утицаја од буке, због чега ће реални утицаји у односу на извршена моделовања бити значајно мањи од процењених у овој Студији. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на интензитет буке налази се у оквирима ниског дејства (0.77).

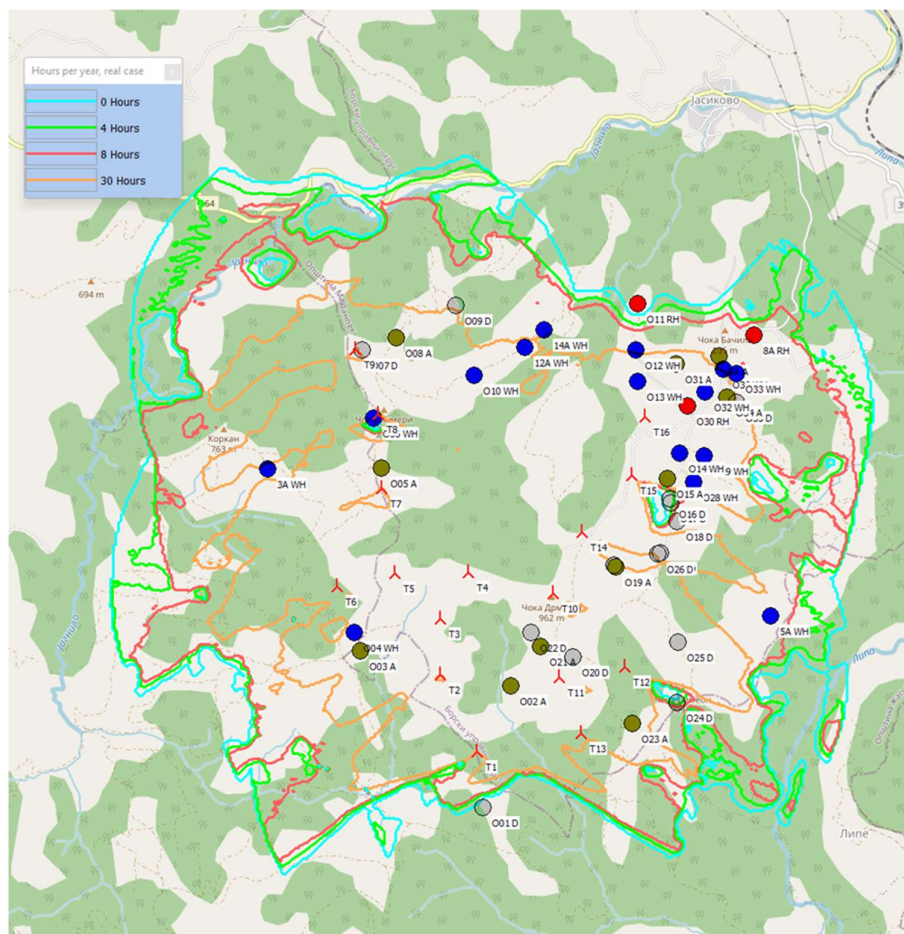
Постављање ветрогенератора може имати утицај на засенченост и одсјај ветрогенератора. Ветрогенератори су велики и високи објекти и као такви могу заклањати светлост, односно могу стварати сенку у околини. Појам „треперење сенке” се односи на ефекат који настаје када се сенка лопатице ветротурбине пројектује на објекте у окружењу, а затим и помера услед ротирања лопатице. Ефекат може представљати непријатност за људе који се налазе унутар објекта. На отвореном простору треперење сенке не представља значајну сметњу. Интензитет треперења сенке зависи од удаљености од ветротурбине – што је удаљеност већа, сенка постаје више дифузна а ефекат слабији. Неопходни предуслови за појаву треперења су да сунце није заклоњено облацима и да се налази ниско на хоризонту али и да се раван ротора ветротурбине налази под углом од 90 степени у односу на линију између објекта и положаја сунца. Ефекат је знатно израженији на вишим географским ширинама где се може јавити и током дана. У Србији, сунце је ниско на хоризонту само непосредно после изласка и непосредно пре заласка, што значи да се ефекат треперења сенке може јавити само у тим периодима. Рачунарски програми који моделирају треперење сенке прорачунавају максимални теоријски ризик на конкретном подручју и стога су врло конзервативни и имају за циљ да преувеличају ниво треперења који ће се догодити у реалности. Ови модели не прорачунавају интензитет ефекта већ само његово трајање, независно од тога да ли је треперење значајно или тек приметно. Треперење сенке није уређено прописима Републике Србије јер такви прописи не постоје, те тако не постоје ни граничне или циљне вредности преко којих би се треперење сматрало значајним утицајем. У доброј индустријској пракси препоручене су вредности од 30 часова годишње и 30 минута дневно, за максимални теоријски сценарио. У складу са добром праксом, захтевани максимални теоријски сценарио представља астрономску теоријску максималну сенку и подразумева следеће:

- Користи се просечан број сунчаних сати дневно за ово подручје;
- ветрогенератори су у континуалном раду;
- раван ротора је увек у управном положају у односу на објекат;
- објекат има прозоре на све четири стране („стаклена башта”);
- прозори на објекту су димензија 1m x 1m, независно од укупних димензија објекта; ролетне или завесе не постоје;

- вегетација (дрвеће, жбуње) није присутна; нема других објеката који би заклонили сунце.

Моделирање треперења сенке је извршено коришћењем комерцијалног софтвера WindPRO 3.6.366 за тип ветротурбине VESTAS V172-7.2 чија се турбина налази на висини од 114 метара од тла и пречником ротора од 172 метара (са максималном висином врха лопатице на 200 метара). Софтверски модел је заснован на анализи Зоне Теоретске Видљивости (ЗТВ) која је базирана на дигиталном моделу терена грида 1m. Улазни параметри за модел су позиције ветротурбина, димензије ветротурбина и позиције објеката. На основу улазних параметара добијена је карта треперења сенке у виду изолинија које показују максимално теоријско трајање ефекта изражено у часовима годишње.

Рецептори су постављени на истим уоченим објектима као и за буку (Слика 6.2).



Слика 6.9. Графички приказ максималног теоријског модела треперења сенке

Вредности прорачунских симулација показују да на резиденцијалном објекату O30 RH долази до прекорачења препоручене вредности од 30 часова годишње. Та вредност се прекорачује и на 8 (од 15) викендица које се налазе у зони ветропарка. Ефекат треперења сенки једноставно се решава применом техничких и оперативних мера за ублажавање ефекта те не представља ограничавајући фактор за реализацију пројекта.

У трафостаници, као и у зони планираног далековода, постоје електрична и магнетна поља као вид нејонизујућег зрачења, која стварају надземни проводници, и она зависе од напонског нивоа, јачине струје и растојања. На основу критеријума Светске здравствене организације

(СЗО) дозвољена јачина електричног поља је 5 kVeff/m , а дозвољена јачина магнетног поља је $100 \text{ }\mu\text{T}$. На основу искуствених података добијених за исте или сличне објекте може се закључити да су јачине електричног поља $K_{\text{eff}} = 3 \text{ kV/m}$ што је много мање од дозвољене вредности и максимална вредност магнетног поља је $B_{\text{eff}} = 60 \text{ }\mu\text{T}$. Посебно је значајно да у непосредној близини планиране ТС и планираног далековода не постоје објекти који могу бити изложени нејонизујућем зрачењу, па се може говорити искључиво о нејонизујућем зрачењу на извору, без утицаја на рецепторе. Наиме, с обзиром да у близини трафостанице нема стамбених нити вулнерабилних објеката, овакви утицаји се не сматрају значајним за даљу анализу. Трасе проводника далековода су предвиђене за постављање изван подручја повећане осетљивости, одређених у члану 2. подтачка 5). и члану 12. Правилника о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС”, број 104/09). С друге стране, за потребе пројекта урађене су Стручне оцене оптерећења животне средине у зони изградње планираног далековода, ТС (W-line д.о.о, лабораторија W-line, Београд, 2024.) чији резултати су показали да испитивани извор, у условима максималног оптерећења у стационарном режиму рада, задовољава услове ICNIRP за изложеност опште популације и техничког особља, као и услове „Правилника о границама излагања нејонизујућем зрачењу“ („Службени гласник РС“, бр. 104/09), у погледу укупне изложености.

Могућност акцидентата насталих као последица рада ветроелектране постоји. Међутим, произвођачи опреме неизоставно предвиђају све потребне мере заштите од следећих акцидентата:

- (1) опасност од пожара,
- (2) опасност од удара грома,
- (3) опасност услед скупљања леда на елисама ветро турбина,
- (4) опасност од откидања елиса ветро турбина прилико јаких удара ветра.

Ризик од настанка удесне ситуације на ветрогенератору је веома мали с обзиром да су ветротурбине опремљене уређајима за спречавање акцидентата (громобрани, уређаји за спречавање стварања леда на елисама), односно конструкцијским решењима за смањење ломова и откинућа делова ветротурбина. Искуства из света показују да нигде нису забележене несреће ветрогенератора које би проузроковале значајније еколошке последице.

Теоријска могућност откидања леда са елиса ветротурбина постоји. Међутим, с обзиром да ветротурбине имају системе за спречавање формирања леда на елисама, као и сензоре за заустављање ветрогенератора у случају појаве леда на елисама, ови утицаји су теоријски могући, али их је потребно са посебном пажњом узети у обзир. У том контексту, потребно је дефинисање адекватних мера заштите у циљу смањења ризика, које треба да осигурају спровођење и контролу техничких спецификација које у контексту заштите од акцидентата прописују произвођачи опреме. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на могућност имплицирања акцидентних ситуација налази се у оквирима ниског дејства (0.77), локалног карактера.

Ветроелектране физички заузимају само неколико процената површине (површине предвиђене за темељење објеката) на којој се протежу, док се остатак површине између постоља турбина и око интерних саобраћајница углавном може користити за постојеће намене. У том, контексту пројекат нема значајан утицај на постојеће коришћење на локацији. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на намену коришћења земљишта налази се у оквирима ниског дејства (1.00).

Предеоне карактеристике представљају субјективну категорију коју није једноставно квантитативно оценити. Визуелни утицај на околину је субјективан утисак који осим од перцепције посматрача зависи и од типа предела и специфичних визуелних карактеристика. Анализирајући предметну локацију планиране намене, закључено је да ће ветротурбине доминирати околином, тако да се може закључити да ће се изградњом планираног ветропарка у значајној мери изменити постојећи предео. С друге стране, изложеност/видљивост локације је релативно мала с обзиром на удаљеност најближих објеката за стално становање, постојећу вегетацију и топографију терена, што умањује значај потенцијалних утицаја планиране ветроелектране на предеоне и амбијенталне вредности ширег простора. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на предео налази се у оквирима ниског дејства (1.55).

За потребе развоја пројекта БЕ „Јасиково“ израђена је Студија заштите непокретног културног наслеђа. Студију је у току 2023. године израдио Републички завод за заштиту споменика културе. Зоне истраживања непокретних културних добара приказана је на слици 2.46. Закључци Студије указују да на простору планираном за изградњу ветроелектране "Јасиково", на основу доступне публиковане литературе на тему археолошких истраживања, прегледане архивске документације одговорних институција за чување археолошког материјала и евиденцију археолошких налазишта, разговора са колегама археолозима истраживачима овог краја, као и на основу прегледаних лидера, сателитских снимка и историјских аерофотографија, констатовано је да за сада на простору изградње ветроелектране Јасиково нема евидентираних археолошких остатака који би могли бити угрожени њеном изградњом. Иако на простору који је у обухвату предметног пројекта не постоје евидентирана културна добра нити археолошки локалитети, могуће је да се приликом ископа и темељења објеката наиђе на неоткривене археолошке остатке. У таквој ситуацији потребно је предузети адекватне мере како би се такви остаци сачували, односно прекинути радове и обавестити о томе надлежни Завод за заштиту споменика културе. Укупна просечна вредност магнитуда очекиваних утицаја предметног пројекта на културна добра своди се у границе теоретски могућих (0.66).

6.3. Деловање фактора утицаја збирно на компоненте животне средине

Из табеле 6.2. се као фактори са највећим утицајем збирно на компоненте животне средине истичу активности у фази изградње ветроелектране (рад грађевинских машина) и могући утицаји у току експлоатације пројекта када је могућ утицај на биолошке компоненте (орнитофауну, хироптерофауну, стварање баријера) и социјалне компоненте (повећање интензитета буке на самом извору и стварање ефекта треперења сенки). Највећу осетљивост показују биолошке компоненте, првенствено због могућих утицаја на летећу фауну, али су и ове вредности утицаја ниске. Дејства се фактички испољавају са малим интензитетом само на ограниченом простору и углавном су ограниченог временског трајања. Просечна оцена дејства фактора утицаја збирно на компоненте животне средине износи 0.734. Ова вредност импакт фактора је оквирима **ниског дејства**.

Дејство импакт-фактора имаће ограничен ефекат на целокупан простор предметне локације. У фази изградње ће бити ангазоване грађевинске машине и транспортна средства. За очекивати је да ће у току рада ових машина доћи до емисије штетних гасова у ваздух, као и до повећаног нивоа буке. Негативни ефекти на животну средину се у овом случају не могу спречити, а превентивне мере се односе првенствено на редовно одржавање машина, већу ефикасност искоришћавања њиховог рада и правилно поступање са отпадним материјама које могу настати у фази изградње ветроелектране.

Ипак, ако се негативно дејство ових и других фактора сагледа у целини, треба нагласити да ће

квалитативни и квантитативни губици у живом свету ипак бити занемарљиви и просторно и временски врло ограничени, и то практично на саму локацију. Негативни ефекти се неће у значајој мери рефлектовати на околну подручје, док ће неки своје дејство испољити само током изградње објеката. Опстанак ни једне врсте нити значајних, осетљивих или ретких екосистема и других природних вредности не би требало да буде доведен у питање, односно не би требало да има значајније последице по живи свет и основне чиниоце животне средине.

У фази експлоатације објекта, а уз правилно и доследно спровођење прописаних мера заштите, не очекује се значајно угрожавање физичких и биолошких компоненти животне средине.

6.3.1. Резиме могућих утицаја

Квалитет основних чинилаца животне средине – Коришћење обновљивих извора енергије позитивно утиче на квалитет ваздуха. Овај позитиван утицај је уочљив у ширем контексту и превазилази оквире предметног пројекта. Међутим, одређени негативни ефекти могући су доминантно у фази изградње ветроелектране и као последица реализације појединих сегмената пројекта, пре свега реализације саобраћајних површина за потребе функционисања комплекса ветроелектране и комплекса трафостанице. Ови утицаји огледају се у загађењу ваздуха који су последица манипулације возила и машина и у виду подизања прашине. На режим и квалитет површинских и подземних вода предметни пројекат неће имати значајан утицај. Приликом рада ветроелектране не користи се вода, тако да се отпадне воде не стварају. Одређени негативни утицаји могу настати у фази изградње и у случају акцидентних ситуација и процуривања уља у подземне воде, али је вероватноћа за то на нивоу теоријских претпоставки. Када је реч о могућем утицају на земљиште, они су доминантно могући као последица темељења/фундирања стубова ветрогенератора, изградње ТС и манипулације грађевинских машина на локацији и неадекватним поступањем с отпадним материјама у току изградње ветроелектране. Сви наведени утицаји су привременог карактера.

Здравље становништва – Због релативне изолованости локације у смислу близине стално насељених места и природе технолошког процеса у ветроелектрани, не постоје утицаји значајни на здравље становништва. У току изградње ветроелектране могући су утицаји који се односе на евентуалне повреде на раду. Теоријске могућности за угрожавање здравља и живота становништва постоји само у случају акцидентних ситуација и то у случајевима када би се у тренутку евентуалног акцидента на том месту нашло људство. У односу на стварање буке, на основу просторне дисперзије буке и вредности добијених моделовањем буке, установљено је да су нивои буке у малом опсегу вредности у односу на рецепторе у теоријски најнеповољнијем сценарију на основу којег је урађено моделовање и да су из одговарајуће митигационе и компензационе мере имају сматрати оптималним решењем, што је случај и за стварање ефекта треперења сенки за које је такође урађено софтверско моделовање. Пројекат ветроелектране не производи топлотно загађење, а у контексту појаве зрачења, у трафостаници и у зони далековода постоје електрична и магнетна поља као вид нејонизујућег зрачења. Процењена јачина електричног и магнетног поља су много мање од дозвољене вредности. С обзиром да у близини трафостанице нема стамбених објеката, овакви утицаји се не сматрају значајним јер не постоји изложеност становништва овим утицајима.

Метеоролошки параметри – Не постоји утицај пројекта на промену микроклиматских карактеристика и параметара.

Биодиверзитет – Применом принципа превентивне заштите биодиверзитета током планирања ветроелектране и микролокацијске детерминације ветротурбина у односу на резултате вишегодишњих опсервација флоре, фауне и станишта, утицаји на биодиверзитет су максимално умањени, редуковани и ограничени, а додатно ће бити утврђени кроз поглавље

Студије о мерама заштите и Мониторинг животне средине. Резиме очекиваних утицаја ветроелектране „Јасиково“ у односу на станишта, флору и фауну, приказани су у табели 6.7.

Насељеност, концентрације и миграције становништва – Не постоји утицај пројекта предметне ветроелектране на насељеност, концентрацију и миграције становништва.

Намене и коришћење површина – Ветроелектране физички заузимају само неколико процената површине (површине предвиђене за темељење објеката) на којој се протежу, док се остатак површине између постоља турбина и око интерних саобраћајница углавном може користити за постојеће намене. У том, контексту пројекат нема значајан утицај на постојеће коришћење на локацији.

Комунална инфраструктура – Пројекат неће имати утицаја на постојећу комуналну инфраструктуру, а планирана интерна комунална инфраструктура биће изведена у складу са важећим прописима и условима релевантних институција прибављеним у редовном поступку за потребе израде предметног пројекта.

Природна добра посебних вредности и непокретних културних добара – На самој локацији ВЕ и непосредној околини нема заштићених подручја (укључујући и она за које је покренут поступак заштите) ни подручја Еколошке мреже (ЗЗПС 2020, 2021а, б, 2022). И поред тога, локација и шири простор у окружењу пројекта су од потенцијалног значаја за ову Студију, тј. конзервационо вредна и значајна за летећу фауну, а налазе се у широј зони могућег утицаја Пројекта. Због тога је посебна пажња током развоја пројекта посвећена аспектима заштите летеће фауне кроз примену принципа превентивне заштите. Иако на простору који је који је у обухвату предметног пројекта не постоје евидентирана културна добра нити археолошки локалитети, могуће је да се приликом ископа и темељења објеката наиђе на неоткривене археолошке остатке. У таквој ситуацији потребно је предузети адекватне мере како би се такви остаци сачували, односно прекинути радове и обавестити о томе надлежни Завод за заштиту споменика културе.

Предео - Анализирајући предметну локацију планиране намене, закључено је да ће ветротурбине доминирати околином, тако да се може закључити да ће се изградњом планираног ветропарка у значајној мери изменити постојећи предео. С друге стране, изложеност/видљивост локације је релативно мала с обзиром на удаљеност најближих објеката за стално становање, постојећу вегетацију и топографију терена, што умањује значај потенцијалних утицаја планиране ветроелектране на предеоне и амбијенталне вредности ширег простора.

7. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Акцидентни утицаји су могући приликом реализације овакве врсте пројекта, али су они минимизирани због чињенице што произвођачи опреме у својим спецификацијама незаобилазно предвиђају све потребне мере заштите од следећих акцидената:

- опасност од пожара,
- опасност од удара грома,
- опасност услед сакупљања леда на елисама ветротурбина,
- опасност од откидања елиса ветротурбина приликом јаких удара ветра.

Од посебног значаја је да се градилиште и организација рада на њему обаве професионално како би се у тој фази минимизирале могуће последице. То подразумева организацију континуиране контроле при набавци грађевинског материјала и извођењу грађевинских радова. Инвеститор је обавезан да обезбеди искључиво атестирани грађевински материјал и опрему од овлашћеног добављача, као и да кроз стручни надзор врши редовну контролу квалитета материјала који се уграђују. Посебна пажња се мора посветити транспорту и привременом складиштењу грађевинског материјала и опреме, како у тој фази извођења радова услед временских прилика или других околности грађевински материјал и опрема не би изгубили нека од својих својстава и квалитета.

У фази изградње и експлоатације објекта инвеститор је обавезан да предузме све неопходне противпожарне мере и да их посебно детаљно обради у одговарајућем противпожарном елаборату. Такође, сви запослени, и у фази изградње и у фази експлоатације објекта, морају бити адекватно обучени и опремљени за правовремено и ефикасно деловање у оваквим ситуацијама.

Било каква оштећења турбина и друге опреме из било ког разлога практично су сведена на теоријску могућност.

Што се тиче могућности удара грома у ветрогенератор, она постоји, али произвођачи у својим техничким спецификацијама неизоставно предвиђају постављање громобрана на врхове стубова ветрогенератора, чиме се оваква могућност искључује. Произвођач опреме у својим спецификацијама такође дефинише брзине ветра при којима долази до аутоматског искључења система чиме се спречава могућност хаварије.

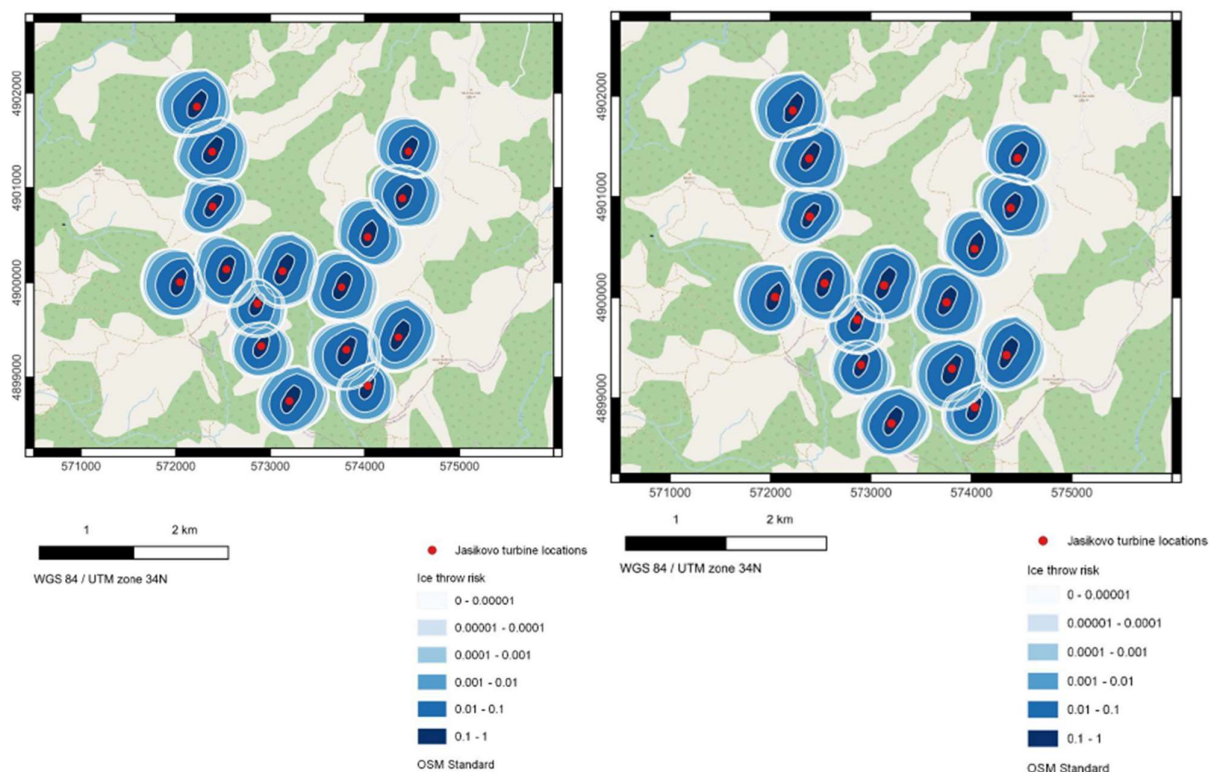
Опасне материје које ће бити коришћене у редовном раду ветроелектране су (1) хидраулична уља и мазива, Анти-freeze и остале хемикалије за чишћење и одржавање ветрогенератора (неопходне за рад) и (2) трансформаторско уље.

Коришћење опасних материја неопходних за рад ветрогенератора су дефинисана правилником произвођача који је сертифицирован у складу са стандардом ISO 14001:2004.

Замена уља садржаног у уређајима и системима за подмазивање у типу ветрогенератора који је предвиђен пројектом ће бити вршена периодично, као део редовног превентивног одржавања постројења. Није предвиђено да опасне материје (уља и мазива) буду складиштена на локацији ветроелектране.

На основу извршеног WICE 2.0 моделовања за потребе ESIA студије, у оквиру Студије процене ризика од одбацивања леда, коју је урадила консултантска кућа DNV (новембар 2023. године) указује се да у просеку очекује 557 сати и 572 сата активног залеђивања годишње на градилишту, за моделе турбина Nordex и Vestas. Уочена је значајна варијабилност у моделираном оптерећењу ледом између различитих годишњих доба, са минималним и максималним годишњим активним залеђивањем од 260 и 825 сати током дугорочног периода. Ово резултира међугодишњом варијабилношћу од 157 сати, наглашавајући да будуће године могу имати активно време залеђивања које се значајно разликује од оног процењеног овде због природних климатских варијација.

Уз претпоставку да је 0,5 kg најчешћа величина честица леда, резултати нумеричке симулације бацања леда показују да би се за оперативне турбине које се налазе на равном терену очекивало да 90% фрагмената леда падне на 175 m од основе турбине, а максимални очекивани домет ће бити 360 m за модел турбине Nordex, док модел Vestas може очекивати пад од 90% са 170 m основе турбине са максималним очекиваним дометом од 380 m. Ови опсежи се смањују на 65 m односно 135 m за турбине у моделу мировања (на чекању). Сматра се да је опсег бацања леда знатно већи од пада леда, због импулса ротирајућих лопатица.



Слика 7.1. Контуре теоријског ризика од бацања леда (Nordex N163 – лево, Vestas V162 – десно)

Сви набројани могући акциденти су изузетно ретки и за спречавање могућег утицаја се спровode мере у току пројектовања постројења, а у току експлоатације објекта врши се мониторинг стања опреме и оперативно одржавање у складу са прописима и стандардима. Ризик од настанка удесне ситуације на ветрогенератору је веома мали с обзиром да су ветротурбине опремљене уређајима за спречавање акцидената (громобрани, уређаји за спречавање стварања леда на елисама), односно конструкцијским решењима за смањење ломова и откинућа делова ветротурбина.

7.1. Изложеност пројекта земљотресном ризику

Будући да земљотреси, као специфичан природни феномен увек носе као основно обележје свог деструктивног дејства распрострањање у неком просторно – регионалном континууму (и мимо било какве могућности људи да на то утичу), овај осврт ће се односити на сеизмичност територије на којој се налази локација за изградњу ветроелектране „Јасиково“ и шире окружење коме припада.

У сеизмичким регионима одговарајућа геотехничка истраживања, по правилу, треба да обухвате и обезбеде добијање пуне информације у вези са физичком природом било које локације као и њене околине, како би се омогућило извођење адекватне евалуације сеизмичког хазарда. Обим ових истраживања представља предмет стручног просуђивања, а зависи од сеизмичности подручја и природе, локације као и од карактера предвиђене грађевине.

Додатно, у односу на ефекте локалних услова тла зависних од жестине кретања тла, ова истраживања треба да покрију и могућу земљотресну опасност од разних геолошких и других последичних хазарда као што су: кретање раседа, слегање, ликвефакција некохезионог тла, пролом осетљивих и живих глина.

За предметну локацију, према приложеним картама сеизмичког хазарда за Србију, макросеизмички интензитет на површини локалног тла, са вероватноћом превазилажења 10% у 50 година, за повратни период од 475 година, је VII - VIII степени, изражен по EMS-98, па све грађевинске радове и материјале треба ускладити са наведеним вредностима.

8. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Заштита животне средине подразумева поштовање свих општих мера заштите животне средине и природе и прописа утврђених законском регулативом. У том смислу се, на основу анализираних стања животне средине и његовој околини и на основу процењених могућих негативних утицаја, дефинишу мере заштите. Мере заштите имају за циљ да утицаје на животну средину сведу у оквиру граница прихватљивости, а са циљем спречавања угрожавања животне средине и здравља људи, а прописују се на основу законске регулативе, постојећих стандарда, добијених услова надлежних институција, као и уз сагледавање најбољих доступних техника (BAT) за конкретну област. Мере заштите омогућавају развој и спречавају конфликте на датом простору што је у функцији реализације циљева одрживог развоја.

Приликом пројектовања, изградње и експлоатације ветроелектране „Јасиково“, потребно је, поред мера које су уграђене у техничкој документацији, посебно применити и одговарајуће мере заштите животне средине које су таксативно наведене у наставку.

8.1. Мере у току изградње

- (1) приликом изградње планираних објеката и пратеће инфраструктуре, обавезно је испоштовати све прибављене услове надлежних институција и мере које су на основу њих уграђене;
- (2) на предметном локалитету дозвољена је реализација пројекта на следећим катастарским парцелама:
 - 16 ветротурбина (ветротурбине са припадајућим темељима и платоима), на катастарским парцелама бр.: 4167/8, 4167/5, 4112, 4113, 4091, 4108/2, 4077/1, 4080, 4081, 4086, 4087, 4077/5, 4077/7, 4077/14, 3054, 3061/2, 4016/9, 4151, 4152, 4016/10, 4016/11, 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2, 4194/2, 4009/3, 4009/1, 4011/2, 4034, 4035, 4036, 3313/2, 3962, 3963, 3340/1 и 3340/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек, и к.п. бр. 1382/2, 1384, 97, 98, 1348/2, 1350/2, 81/2, 81/3 и 83/2 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - интерне кабловске мреже, на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240 и 4242 К.О. Јасиково, општина Мајданпек, и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - комплекс трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења PRP 10 kV у оквиру погонске зграде), на к.п. бр. 4120 и 4121/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек;
 - 2) Радови на изградњи ветроелектране „Јасиково“ и комплекса трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења ПРП 10 kV у оквиру погонске зграде) на подручју општине Мајданпек и општине Жагубица, могу се

- извести у складу са достављеним Идејним решењем, као и Планом детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 45/2023) и Планом детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица“, бр. 46/2023);
- 3) предметни радови не смеју да проузрокују нестабилност тла и ерозију терена, загађење нити да угрозе начин коришћења околних објеката;
 - 4) у кориту и обалском појасу водотокова не изводити грађевинске радове, нити уклањати водену, мочварну и крајречну вегетацију и избегавати кретање механизације и возила у овим зонама;
 - 5) у циљу очувања биодиверзитета потребно је придржавати се ублажавајућих мера датих у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину и то:
 - ангажовано особље не сме да се упушта у противзаконите радње, укључујући брање лековитог биља, декоративних врста, дивљег воћа, бобичастог воћа; криволов и прогон јединки, сакупљање јаја, оштећивања или уништавања јаја или гнезда; намерно хватање и прогон јединки слепих мишева и уништавање склоништа;
 - ван путева и градилишта треба да се избегну све активности, нарочито земљани радови и уклањање вегетације, као и свако кретање механизације и возила;
 - уклањање вегетације, колико је год то могуће, треба спроводити ван сезоне размножавања и подизања младих (април-јун) и хибернације (децембар-фебруар); уколико је ово у појединим случајевима неизбежно, непосредно (не више од неколико дана) пре радова потребно је да се са потпуном сигурношћу утврди да у/на конкретним стаблима нема активних гнезда, што може да утврди само одговарајуће квалификован и искусан орнитолог;
 - сечу старих стабала и било какве радове у њиховој непосредној близини, колико је год то могуће, треба спроводити ван сезоне коћења и дојења (јун-јул) и хибернације слепих мишева (децембар-јануар), а уколико је ово у појединим случајевима неизбежно, непосредно (не више од 2 дана) пре радова потребно је да се са потпуном сигурношћу утврди да у конкретним стаблима нема активних склоништа, што може да утврди само одговарајуће квалификован и искусан хироптеролог;
 - грађевинске радове треба спроводити фазно тако да само мали део локације буде изложен узнемиравању у било ком тренутку;
 - ако током радова дође до налаза или случајног убијања/повређивања јединки одн. оштећења гнезда и/или легла, радове у тој зони треба привремено обуставити и без одлагања обавестити ЗЗПС;
 - 6) сви радови који се врше у репродуктивном периоду биљака и животиња (од 1. априла до 1. јула) а могу имати утицај на природне вредности (гнезда птица, хибернацијске и породилске колоније слепих мишева у старим и издубљеним стаблима, хумке подземних сисара и станишта других ретких и/или угрожених врста) које нису евидентирани у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину, а детектоване су од започињања радова, ограничавају се на обуставу радова и обавештавање Завода за заштиту природе ради даљег поступања;
 - 7) грађевинске радове спроводити фазно, тако да само мали део локација обухваћених пројектом буде истовремено изложен утицају радова;
 - 8) инсталирати висеће изолаторе на стубовима или, уколико се изолатори постављају у усправан положај, исте потпуно изоловати одговарајућим навлакама, а у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних

- електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ”, бр. 65/1988 и „Службени лист СРЈ”, бр. 18/1992) и у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;
- 9) заштитити појединачна стабла, дрвореде и групе стабала које се налазе у близини извођења предметних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем материјала и опреме;
 - 10) у циљу заштите фауне птица и слепих мишева, сагласно члану 81. Закона о заштити природе предвидети:
 - конструкцију објеката ветроелектрана на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева у њих, њихово механичко озлеђивање и слично;
 - осветљавање објеката ветроелектране свести на минимум и усмерити ка тлу. Није дозвољено коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу;
 - уколико се стубови ветротурбина обележавају светлосном сигнализацијом, она мора бити трепћућа (интермитентна).
 - 11) обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при ископу земље. У том смислу хумусни слој уклонити и сачувати, како би се већи део искористио за санирање и озелењавање терена, након изведених радова;
 - 12) забрањено је хватање, убијање и/или сакупљање строго заштићених и заштићених дивљих врста на предметном простору;
 - 13) све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило страдање дивљих врста животиња;
 - 14) у циљу заштите миграторних врста, електране на ветар изнад 50 MW инсталисане снаге треба да буду опремљене тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузима ветроелектрана;
 - 15) уколико дође до налаза активних легала са јајима и/или младунцима и угинућа дивљих врста животиња у фази изградње, неопходно је привремено обуставити радове у тим зонама и обавестити Завод за заштиту природе Србије уз достављање података који садрже фотографију страдалих животиња, тачне локације и време налажења, удаљеност од постројења;
 - 16) забрањено је одлагање свих облика отпада на подручју ветроелектране, који као атрактанти могу узроковати окупљање животиња у већем броју;
 - 17) максимално скратити време одлагања монтажних елемената, шута и вишка грађевинског материјала насталог током изградње ветроелектране, који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње;
 - 18) инфраструктурну опремљеност предвидети по високим еколошким стандардима. Посебну пажњу обратити на одвод отпадних вода. Уколико не постоје услови за прикључење на канализациону мрежу обавезна је израда водонепропусне септичке јаме;
 - 19) приликом изградње резервоара за воду у оквиру комплекса трафостанице потребно је користити високостандардизоване материјале примерене намени објекта, док сама конструкција резервоара мора бити водонепропусна;
 - 20) за потребе водоснабдевања објекта трафостанице није дозвољено захватање воде из водотокова као ни каптирање извора;
 - 21) у свим етапама изградње ветроелектране, обавезно је:
 - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз, и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, како би се избегла додатна фрагментација простора и природних и полуприродних станишта;

- зону градилишта организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
 - локације за привремено депоновање опреме, грађевинског и другог материјала потребног за изградњу дефинисати унутар предметних парцела;
 - одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
 - у циљу заштите земљишта и подземних вода предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља како не би дошло до њиховог евентуалног изливања из транспортних средстава и грађевинских машина. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021). Уколико дође до хаварије обавезна је санација површине (чл. 63. Закона о заштити животне средине - „Службени гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон);
 - током извођења предметних радова, сагласно чл. 10 и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- (22) ветропарк мора бити обележен и осветљен за уочавање дању, ноћу и у условима смањене видљивости.
- (23) ветрогенераторе под редним бројем 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14 и 16. односно бројем ветрогенератора T1, T2, T4, T6, T7, T9, T10, T12, T13, T14 и T16, треба обележити/осветлити на следећи начин: кракове, гондолу и горње 2/3 (две трећине) носећег стуба сваког ветрогенератора је потребно обележити – обојити у бело сходно члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора – Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“, бр. 39/21 и 25/24) (у даљем тексту Правилник);
- (24) носеће стубове наведених ветрогенератора је потребно обележити као препреку за летење, за уочавање ноћу и у условима смањене видљивости и то тако што:
- на врху стуба (гондоле) треба поставити блескајућу светиљку беле боје, средњег интензитета „тип А“, за обележавање препрека у ваздушном саобраћају. Карактеристике светиљки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека Правилника и табеле Q-3 Расподела светлости за светла за обележавање препрека средњег и високог интензитета у складу са референтним вредностима интензитета из Табеле Q-1. Правилник о условима и поступку за издавање сертификата аеродрома („Службени гласник РС, бр. 11/17, 16/19, 78/21 и 78/22).
 - на врху стуба (гондоле) треба поставити додатно светло које служи као резерва у случају кvara оперативног светла из тачке 1.2.1.1. на начин да једно друго не ометају у емитовању светлости. Карактеристике светла треба да буду како је описано у тачки 1.2.1.1.
 - светла за препреке која се постављају на гондолу морају да буду постављена на такав начин да обезбеде неометан поглед ваздухоплову, без обзира из ког правца прилази.
 - на међунивоу, на половини висине носећег стуба до гондоле, треба поставити најмање три светла ниског интензитета „Тип Е“, на начин да сноп покрива 360° око препреке као што је одређено у члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора Правилника. Карактеристике светиљки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека

- Правилника. Број светала потребних да се задовољи овај захтев ће зависити од покривености хоризонталном ширином снопа сваког светла, као и облика препреке. Односно, уже ширине снопа ће захтевати већи број светала. Светла морају бити подешена на начин да блескају у истом ритму као светло на гондоли;
- блесак светилки на свим ветрогенераторима мора да буде истовремен у читавом пољу ветропарка, као и синхронизован са целинама из претходних фаза уколико су изграђене на суседним локацијама;
 - светилке морају да буду прикључене на основно напајање електричном енергијом и на резервно напајање које се мора укључивати аутоматски са временом прихватања оптерећења до 15 секунди;
- (25) за исправност ознака и светала за обележавање одговоран је носилац права располагања објектом;
- (26) сходно члану 23. став 2 Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 39/21 и 25/24) инвеститор је дужан да, по завршеној изградњи, односно постављању објекта, достави Директорату технички извештај о извршеним геодетским мерењима, који садржи тачну позицију и висину објекта, ради објављивања тих података у ваздухопловним информативним производима;
- (27) за озелењавање односно санацију површина деградираних радовима, користити искључиво аутохтоне врсте биљака;
- (28) забрањено је уношење инвазивних биљних врста за потребе озелењавања. Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), и др;
- (29) уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица;
- (30) не сме се ни на који начин угрозити квалитет површинских и подземних вода у току изградње (и експлоатације) објекта ветроелектране;
- (31) техничку документацију израдити у складу са прописима који уређују израду пројеката и усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих водних услова:
- ради очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода и заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, члановима број 133, 134, 135, 136 и 137 Законом о заштити вода су дефинисане забране и ограничења, права и обавезе власника и предузимање мера корисника водног земљишта и водних објеката;
 - с обзиром да се траса кабла укршта са Думитровим потоком, укрштање извести под правим углом, укопавањем кабловског вода у заштитној цеви, тако да горња ивица заштитне цеви буде на дубини од минимум 1,5 m испод коте дна водотока, обзиром да је нерегулисани водоток. По потреби кабловски вод додатно заштитити бетонирањем. По завршетку радова водоток и терен око водотока, у зони извођења радова – укрштања, вратити у првобитно стање. У току радова мора се обезбедити нормалан проток воде;
 - за случај превођења каблова дуж конструкције моста или бетонског пропуста, неопходно је да се качење на мостовску конструкцију (пропуст) изведе са низводне стране изнад ДИК-а (доња ивица конструкције), тако да метални носачи буду заштићени од утицаја великих вода Q1% као и од негативног утицаја материјала који носи ток при великим водама (грање, пањеви и сл.);
 - код паралелног вођења кабла са водотоцима, водним објектима и мелиорационим

- каналима трасу предвидети, по могућности, ван граница водног земљишта, односно ван корита за велику воду или ван појаса од 10 метара од небраћене ножице насипа и 50 метара према браћеном подручју, као и најмање 5 метара од ивице мелиорационог канала;
- у случају надземног преласка кабловског вода у зони укрштања са водотоковима, непходно је да се у најнеповољнијим условима експлоатације обезбеди минимум 7 m до најниже коте ланчанице кабла;
 - на свим укрштањима са водотоковима као и на трасама које прате трасе корита водотокова (паралелно вођење), предвидети прописно обележавање, како би се спречиле евентуалне експесне ситуације приликом редовног одржавања или извођења других водопривредних радова;
 - применити мере заштите на деловима трасе кабловског вода где су присутни високи нивои подземних вода и са осцилацијама нивоа;
 - за све планиране активности током изградње, предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања негативних утицаја на водни режим;
 - усвојено техничко решење не сме да угрози одвијање радова на редовном одржавању водних објеката и у свим ситуацијама везаним за оперативно спровођење одбране од поплава на овој деоници. Овај услов је неопходан да би се омогућио несметан пролаз за машине и људство;
 - технологија извођења радова мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;
 - није дозвољено одлагање вишка материјала од ископа у постојеће стараче, канале или на обалу, насип и корито водотокова;
 - воде и водно земљиште у јавној својини су јавно водно добро и користе се на начин и под условима утврђеним Законом о водама. Инвеститор је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката на водном земљишту са надлежним Јавним водопривредним предузећем „Србијаводе“ Београд.
- (32) по завршетку израде техничке документације, Инвеститор је у обавези, у посебном поступку ван обједињене процедуре, да се обрати овом Јавном водопривредном предузећу са захтевом за издавање водне сагласности, а након изградње објекта и извршеног техничког пријема захтевом за издавање водне дозволе;
- (33) дозвољено је прелетање елиса преко атарских и локалних путева уз услов да се обезбеди сигурносна висина елиса ветрогенератора изнад коловоза од најмање 20,00 m рачунајући од горње коте коловоза предметних јавних и других некатегорисаних путева до најближе тачке путање елисе;
- (34) планирани подземни водови (интерна кабловска мрежа) могу се поставити у оквиру катастарских парцела постојећих атарских путева. Тамо где то није могуће или инвеститор жели на други начин да реши изградњу кабловских водова, оставља се могућност инвеститору да уколико реши имовинско - правне односе, сам одреди трасу кабловских водова;
- (35) постављање кабловских водова у путном појасу извршити тако да се испоштује минимална прописана дубина водова у путном појасу некатегорисаних путева. Каблове поставити у одговарајућу заштитну ПЕ цев. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности конструкције пута. Након извођења радова, све подземне инсталације снимити и прописно обележити опоменским тракама;
- (36) планираним радовима на изградњи платоа, темеља и стубова ветротурбина не сме се угрозити механичка стабилност терена. С обзиром да је планирана изградња платоа – што подразумева уклањање дрвећа и растиња, скидање хумусних слојева и ископе земљишта, посебну пажњу посветити стабилности новоформираних косина, одводњавању и заштити од атмосферских и подземних вода, геомеханичкој

- стабилности и др;
- (37) планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих инсталација, уколико оне постоје. Паралелно вођење и укрштање електроенергетских инсталација са другим инсталацијама извести у складу са важећим прописима о дозвољеним растојањима за сваку врсту инсталација;
 - (38) при извођењу радова инвеститор је одговоран за безбедност саобраћаја и сноси одговорност за сва евентуална оштећења и трошкове при извођењу радова. Приликом планирања путне инфраструктуре, не сме се нарушавати постојеће фактичко стање на терену, а уколико то није могуће испланирати адекватне алтернативне путне правце за приступ постојећим пољопривредним, шумским и туристичким комплексима;
 - (39) за време извођења радова на изградњи објеката, ради заштите здравља и живота људи за време извођења радова, морају се спровести све мере заштите на раду прописане за предвиђену врсту радова; градилиште организовати на начин да се спречи свако продирање штетних материја у воду, ваздух и земљиште; за потребе особља које учествује у изградњи потребно је осигурати преносне хемијске тоалете и њихово редовно одржавање и пражњење од стране овлашћеног правног лица; настали грађевински, комунални и остали отпад мора се отпремити са локације на за то предвиђену постојећу општинску депонију и у складу са важећим прописима; са свих површина на којима могу настати зауљене или друге течности које могу бити загађивачи, обезбедити затворени систем сакупљања и одвођења; све површине оштећене током извођења радова се након окончања радова морају санирати; у случају хаваријског оштећења и изливања моторних уља и горива, оштећења се морају санирати, а загађено земљиште евакуисати и депоновати под условима надлежне комуналне службе; за раднике који учествују у изградњи за санитарне потребе и за складиштење делова и опреме организовати мобилне контејнерске објекте које након изведених радова треба уклонити са локације; изградњу објеката спровести у складу са важећим техничким нормативима за изградњу, уз примену технологија које испуњавају прописане стандарде заштите животне средине; све наведене аспекте треба прецизно дефинисати у Пројекту за извођење;
 - (40) инвеститор је дужан, да најмање петнаест дана раније, у писаној форми, обавести Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево о почетку извођења земљаних радова;
 - (41) инвеститор и извођач су дужни да обезбеде све потребне услове за археолошки надзор током извођења земљаних радова;
 - (42) уколико се током радова наиђе на археолошке налазе извођач је дужан да одмах и без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе 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;
 - (43) инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом извођења радова, што ће бити регулисано посебним уговором;
 - (44) приликом евентуалних интервенција у шумама сопственика морају су применити одредбе Закона о шумама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон);
 - (45) током фазе изградње спроводити мониторинг примене дефинисаних мера заштите за ову фазу реализације пројекта;
 - (46) сви објекти морају бити изграђени у складу са важећим законским и подзаконским актима који регулишу конкретну област.

8.2. Мера заштите за комплекс графостанице

- (1) техничким решењем онемогућити испуштање трансформаторског уља у воду и земљиште. Сабирна јама, цевоводи, сабирни канали морају бити водонепропусни и заштићени од хаваријског изливања и продора у подземне издани;
- (2) трансформаторе поставити на отвореном простору и обезбедити сопствене армирано бетонске темеље, одвојене од других објеката. Непосредно између темеља (темељних зидова) и његових бочних страна изградити бетонске каде за прихват евентуалног уља;
- (3) евентуално изливано уље треба да се сакупи у најнижем делу где се налази шахт из које се путем цеви уљне канализације (које морају бити отпрне на високу температуру) одводе до уљне јаме;
- (4) уљна јама треба да буде тако конструисана да обезбеди одвајање уља од воде и одвођење чисте воде у крајњи реципијент;
- (5) уљна јама мора бити водонепропусна и имати довољан капацитет за пријем целокупне количине уља из трансформатора;
- (6) збрињавање садржаја сабирне јаме за трансформаторско уље, у складу са прописима, поверити предузећу акредитованом за манипулацију, транспорт и трајно збрињавање опасног отпада;
- (7) уземљивачки систем средње напонског постројења, као систем громобранске заштите, у свему треба ускладити са уземљивачким системом и системом громобранске заштите прикључног разводног постројења;
- (8) приликом изградње електроенергетског вода, ветрогенератора, трансформатора и управне зграде и касније у њиховој експлоатацији и одржавању, потребно је предвидети мере заштите од загађења вода, посебно од изливања отпадних вода и минералних уља;
- (9) евакуацију површинских загађених вода, са крова објекта управне зграде, решити посебним системом са одводом воде до реципијента-путног јарка или зелене површине;
- (10) санитарно-фекалне отпадне воде, прикупити у прописно изграђену водонепропусну септичку јаму и празнити је преко овлашћеног комуналног предузећа;
- (11) уколико постоји потреба за употребу нафте и њених деривата, предвидети све мере заштите да не дође до загађења површинских и подземних вода.

8.3. Мере током рада

- (1) редовно одржавати сву опрему и уређаје, посебно механичке делове турбина (подмазивање, чишћење и слично). При редовном одржавању постројења и евентуалним инсталацијама нове опреме и уређаја треба водити рачуна да не дође до изливања отпадних уља и мазива на тло, а ако до тога дође, потребно је одмах приступити санацији причињене штете;
- (2) у случају било каквог квара који може знатно повећати ниво буке, треба ограничити или прекинути рад и отклонити квар;
- (3) ограничити или прекинути рад ветрогенератора у периоду јаких налета ветра у складу са техничким спецификацијама произвођача опреме;
- (4) приликом евентуалне инсталације нове опреме, као један од битних параметара треба узети у обир податке о буци, те набављати малобучну опрему у складу са захтевима Директиве ЕУ за смањење емитоване звучне снаге (Директива 2000/14/ЕУ о емисији буке опреме која се употребљава на отвореном простору). По пуштању у рад, мерењем треба проверити утицај буке која се јавља у простору као последица рада нове опреме;
- (5) обавеза инвеститора је спровођење постконструкцијског/оперативног мониторинга стања и евентуалне угрожености орнитофауне и хироптерофауне на одговарајући начин и по потреби одговарајућом опремом чије би техничке карактеристике и прецизност мерења биле утврђене сходно првим опсервацијама непосредно након

- изградње и на самом почетку фазе експлоатације и која ће одмах након тога бити постављена;
- (6) зависно од резултата постконструкцијског мониторинга, уколико буде потребе, применити одговарајуће компензационе мере;
 - (7) потребно је одмах након пуштања у рад извршити мерење буке на фасади најближих функционалних објеката који се свакодневно користе, а касније након извршених ремонта или инсталације нове-заменске опреме на вертогенераторима;
 - (8) ако би се током мониторинга морталитета у оквиру Програма праћења Пројекта било утврђено страдање конкретних врста/популација слепих мишева које би било неодрживо за одређену врсту/популацију (искључиво у том случају), препоручује се условни програм искључивања ВГ Т4, Т7, Т10, Т12, Т14 и Т15. Прелиминарни програм евентуалног искључивања треба да буде припремљен за примену на овим ВГ од 15. марта до 15. новембра, од заласка до изласка сунца, кад су испуњени сви следећи услови:
 - брзина ветра (мерена са гондоле) 6 m/s или нижа,
 - температура 10°C или виша,
 - нема јаке кише.

8.4. Мере управљања отпадом

- (1) изградити планове управљања грађевинским отпадом у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник РС“, број 93/2023 и 94/2023-исправка);
- (2) обезбедити потребан простор, потребне услове и опрему за сакупљање, разврставање и привремено чување отпадних материја у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон) и другим прописима којима се уређује поступање са различитим типовима отпада;
- (3) опасан отпад (отпадно уље) прикупљати, безбедно чувати у затвореним посудама на посебно одређеном месту у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/2010). Прикупљено отпадно уље предавати овлашћеној организацији са којом је закључен уговор а која поседује важећу дозволу за управљање опасним отпадом (складиштење, третман, одлагање);
- (4) прикупљени чврсти отпад (секундарне сировине) разврставати и одлагати у засебне контејнере. секундарне сировине предавати овлашћеној организацији са којом је закључен уговор а која поседује важећу дозволу (складиштење, третман, одлагање);
- (5) није дозвољено одлагање отпадних материја на непокривеном и небетонираном простору у кругу ветроелектране.

8.5. Мере заштите у случају удеса

- (1) пре почетка рада ветроелектране, изградити План поступања у удесним ситуацијама који треба да садржи (1) шему одговора на удес, (2) програм обуке и тренинга, (3) програм контроле, (4) остала упутства и обавештења. Овим Планом ће бити утврђено које активности се предузимају у случајевима удеса, које екстерне институције се обавештавају и како се санирају последице. Снаге за спровођење Плана треба да укључе (1) раднике задужене за управљање радом ветроелектране у тренутку настанка удеса, (2) остале раднике који нису у смени, (3) надлежну ватрогасну јединицу;
- (2) редовно спроводити адекватну обуку запослених која треба да укључи и препознавање поремећаја у раду ветротурбине (неуобичајени звуци из стуба, гондоле или лопатица) и начине поступања у тим случајевима;

- (3) у периодима јаких налета ветра (обично за брзине ветра веће од 25m/s) ветротурбина се аутоматски зауставља и одржава у закоченом стању (због могућег оштећења опреме и уређаја);
- (4) успоставити свеобухватан програм превентивног одржавања и праћења кључних делова ветротурбине ради смањења ризика од појаве кварова и потенцијалних удеса;
- (5) редовно одржавати електричне компоненте и ротирајуће делове у гондоли и тако смањити ризик од повећања температуре или варничења (и пожара) у гондоли;
- (6) у изузетним случајевима који се могу јавити (лом лопатице, пад ветрогенератора) у потпуности уклонити настали отпад и безбедно га одложити. Извршити рехабилитацију оштећеног земљишта и компензацију за (евентуално) учињену штету пољопривредним усејима;
- (7) уградити аутоматски систем детекције пожара који ће оомогућити искључивање система за производњу електричне енергије у најкраћем року, све у складу са прозивођачком спецификацијом;
- (8) сценарио пожара на ветрогенераторима представља ризик општег типа и предмет је засебне анализе заштите од пожара коју спровode овлашћене институције. Елаборат о заштити од пожара представља засебан део пројектне документације и утврђује начин одговора у случају пожара и одговарајуће мере заштите;
- (9) зона непосредно око ветрогенератора и трафостанице мора бити зона у којој је забрањено пушење и у складу са тим и означена;
- (10) у случају изливања опасне материје, искоришћени сорбент сакупити и депоновати према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/2010);
- (11) у случају деградације земљишта и подземних вода неопходно је извршити ремедијацију или на други начин санирати деградирану животну средину у складу са пројектом санације и ремедијације;
- (12) темељење ветрогенератора треба извести у складу са захтевима произвођача опреме, а посебну пажњу треба обратити на спој носећег стуба и темеља. Стуб на који се поставља ветрогенератор, градити као слободностојећи у складу са законским условима и прописима који важе за изградњу таквих објеката;
- (13) ветрогенераторе обавезно опремити уређајима за заштиту од удара грома (громобрани);
- (14) приликом одабира типа ветротурбина узети у обзир њихове техничке карактеристике које пружају могућност редукваног режима рада и инсталацију опреме за спречавање стварања леда на лопатицама (елисама) ветротурбина;
- (15) на прилазу локацији ветроелектране поставити знакове упозорења на могућност опасности од леда, дуж приступних стаза најмање 350 метара од турбина и дуж деонице државног пута која је најближа ветротурбинама. Знакови треба да буду видљиви у свим временским условима а треба их уклањати ван зимске сезоне како би се спречило навикавање људи на опасност;
- (16) обезбедити сталну или мобилну структурну/физичку заштиту од леда где је потребно (заштитни кров на паркингу и улазу у турбину);
- (17) успоставити радне процедуре да би се дефинисало кретање на градилишту у периоду залеђивања и мере предострожности пре него што особље за одржавање приступи турбинама;
- (18) одржавати информативне састанке са становништвом, ловцима и дрвосечама како би се едуковали на начин да се искључи могућност повређивања или страдања;
- (19) реализовати објекте у складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/09) и другим сродним законским и подзаконским актима у складу са условима Министарства унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације;
- (20) за заштиту од земљотреса примењивати важеће сеизмичке прописе за изградњу нових објеката и кроз трасирање коридора инфраструктуре на одговарајућем растојању од објеката. Ради заштите од земљотреса, планирани објекти морају бити реализовани и

- категорисани према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима, односно у складу са Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима („Сл. лист СФРЈ“ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90);
- (21) објекту електроенергетског средњенапонског постројења обезбедити приступни пут за ватрогасна возила у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за приступне путеве.

8.6. Мере спречавања и ублажавања утицаја током затварања ветроелектране

Планирани радни век ветроелектране је око 25 година. Након овог периода могло би доћи до замене ветротурбина и опреме или до затварања и уклањања постројења. Заштитне мере у периоду затварања и уклањања ветроелектране садрже исте или сличне захтеве као мере заштите током извођења радова и уградње ветрогенератора. У том смислу наведене мере приликом изградње а које се тичу заштите од буке, управљања саобраћајем, заштите станишта, флоре и фауне, заштите земљишта и подземних вода, заштите од загађења ваздуха исл. могу се применити и у случају затварања и уклањања ветроелектране.

Пре него што отпочну радови на уклањању опреме, биће неопходно сачинити пројекат затварања и уклањања постројења који ће садржати и детаљан план санације подручја ветроелектране. У склопу пројекта биће потребно и формално утврдити списак заштитних мера и захтеве које је потребно испунити, а на основу могућих специфичних услова који могу настати у то време. Наведени пројекат биће потребно ускладити и са условима надлежних институција. Пројекат са планом санације треба да буде прихваћен од стране надлежног органа из области заштите животне средине као и свих других заинтересованих страна (укључујући и финансијске институције које буду учествовале у финансирању пројекта), а све интервенције на уклањању објеката и враћање у првобитно стање иду на терет инвеститора.

Након завршених радова, Инвеститор је у обавези да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином, посебно локације станишта бисерне болорије, врсте високо конзервационог значаја, чија су станишта детаљно мапирана у Студији о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину.

Потребно је спроводити неколико општих мера (принципа) заштите које је неопходно применити у фази престанка рада пројекта, и то су:

- (1) пре уклањања ветроелектране и рашчишћавања предметне локације, поново извршити еколошку валоризацију и анализу локације ради утврђивања да ли је потребна примена посебних мера и активности, у зависности од идентификованих врста и њихових станишта;
- (2) током радова формирати централно складиште, по површини и структури исто као и складиште током извођења радова;
- (3) производне јединице и објекте уклонити и отпремити са локације. Све материјале и делове опреме погодне за поновну употребу рециклирати и обновити;
- (4) бетонске темеље разградити до дубине од 1 метар. Сав отпадни материјал отпремити са локације и збринути у складу са прописима који регулишу поступање са отпадом;
- (5) у случају престанка рада ветроелектране, Инвеститор је у обавези да уклони све објекте (ветротурбине) за производњу електричне енергије са предметне локације, евакуише инсталирану опрему и локацију доведе у стање блиско првобитном.

9. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У циљу праћења реализације дефинисаних мера заштите, потребна је контрола спровођења урбанистичких и пројектних решења у свима фазама реализације пројекта (у фази изградње, експлоатације и након завршетка експлоатације). Контролу треба да спроводе релевантне надлежне, акредитоване и компетентне институције за сваку појединачну област пројекта.

За потребе реализације ветроелектране „Јасиково“ потребно је спроводити следеће поступке у праћењу стања животне средине:

- (1) потребно је одмах након пуштања у рад извршити мерење буке на фасади најближих функционалних објеката, а касније након извршених ремонта или инсталације нове-заменске опреме на вертогенераторима;
- (2) уколико дође до квара ветрогенератора који проузрокују већи ниво буке, неопходно је обуставити рад и квар санирати у најкраћем могућем периоду;
- (3) спровести постконструктивно праћење страдања дивљих врста, посебно птица и слепих мишева, у зони ветроелектране;
- (4) рад ветротурбина обуставити и у случају већег страдања птица или других врста животиња, обавестити Завод за заштиту природе Србије и приступити утврђивању разлога страдања како би се даље даље мере заштите;
- (5) у складу са резултатима постконструктивног праћења предвидети могућност ограничавања/успоравања ветрогенератора уколико се укаже потреба;
- (6) за време изградње препоручује се праћење: радова на ископима у циљу заштите археолошких остатака и других непокретних културних вредности; и контрола опреме која се уграђује и монтира; стања опреме и механизације; поступања с отпадом;
- (7) након изградње, а пре издавања дозволе за почетак рада или употребне дозволе, Носилац Пројекта је у обавези да врши прво испитивање, односно мерење нивоа електромагнетног поља у околини извора. За потребе првог испитивања Носилац Пројекта може извор електромагнетног поља пустити у пробни рад у периоду не дужем од 30 дана. Орган надлежан за издавање дозволе за почетак рада или употребне дозволе за објекат који садржи извор нејонизујућег зрачења, може пустити у рад тај извор ако је мерењем утврђено да ниво електромагнетног поља не прекорачује прописане граничне вредности и да изграђени, односно постављени објекат неће својим радом угрожавати животну средину. Обавеза Носиоца Пројекта је да врши редовна мерења:
 - једанпут сваке четврте године,
 - при битним променама стања (реконструкције, замене опреме или материјала),

у складу са Законом о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник РС“, број 36/2009) и Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања.

Мерења обавља овлашћена акредитована лабораторија, а извештаји о резултатима мерења морају бити доступни еколошкој инспекцији и јавности;

- (8) у току експлоатације пројекта потребно је праћење: јачине електричног поља и магнетне индукције у складу са законском регулативом, као и праћење навика заштићених припадника орнитофауне уколико се на стубовима далековода појаве њихова гнезда.

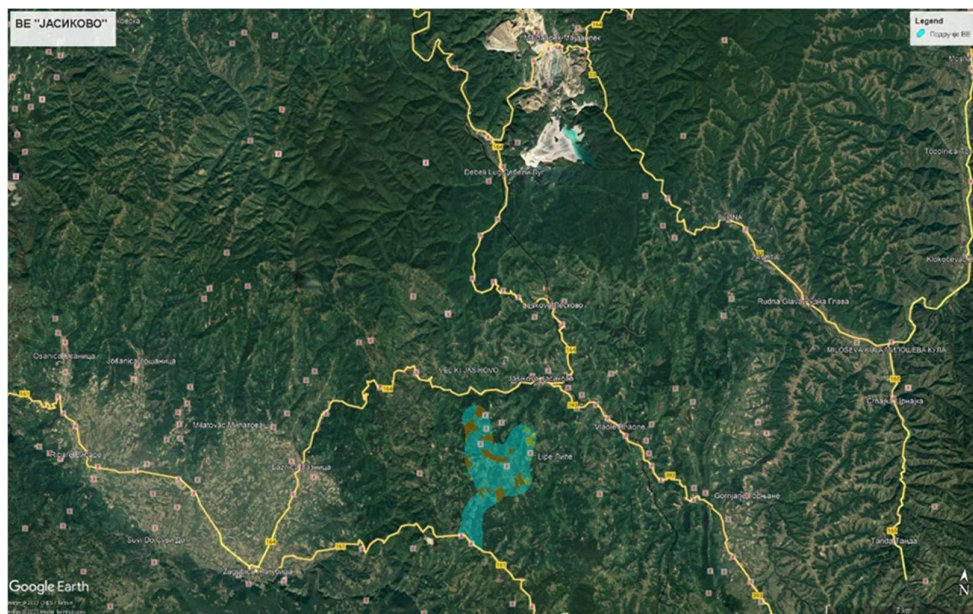
Права и обавезе надлежних органа, у вези праћења стања животне средине, информационом систему, извештајима о стању животне средине и информисању и учешћу јавности, произилазе из одредаба Закона о заштити животне средине.

У случају појаве неочекиваних негативних утицаја, у смислу ванредних ситуација, неопходно је поступати у складу са важећом законском регулативом: Законом о заштити животне средине, Законом о ванредним ситуацијама, Законом о заштити од пожара и др.

10. КРАЋИ ПРЕГЛЕД ОСНОВНИХ ПОДАТАКА ЗА ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА – нетехнички резиме података приказаним у поглављима 2-9

10.1. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Локација планиране ветроелектране „Јасиково“ налази се око 10 km североисточно од Жагубице, односно око 17 km јужно од Мајданпека.



*Физичко-географски положај планиране ветроелектране „Јасиково“
(извор: Google Earth са модификацијом)*

Локација се налази на планинском терену јужних обронака Хомољских планина. У обухвату комплекса уланчани заобљени врхови испресецани су малим речним долинама, а оквирне коте терена крећу се претежно од 650 до 900 m/нвм, са најнижом котом на око 470 m/нвм (у долини реке Јагњило, на северозападном ободу) а највишом на 962 m/нвм (Чока Дрмокса или Оман, у централном делу, што је уједно највиши врх Хомољских планина). Топографија терена веома је комплексна а просечан нагиб оквирно се креће од 10° до 25°. Веома је сложена и геоморфологија и геологија, јер се локација налази на граници између две веома различите геоморфолошке целине: крашких Карпатских планина – ка северу, западу и истоку, и вулканског Тимочког еруптивног масива / долине Тимока – ка југу и истоку, и у подручју интензивног спирања и јаружења. Обе ове целине су брдско-планинска подручја са котлинама између, али геолошки веома специфична, што је условило велике разлике у предеоним карактеристикама, тј. присуству различитих геоморфолошких облика, вегетације, коришћења земљишта, али и културно-историјском развоју. Као акумулациони облици дуж водотокова су настале мање речне терасе и алувијон и мање пролувијалне лепеде.

У постојећем стању, а према постојећем режиму коришћења земљишта, подручје у границама обухвата Плана припада претежно пољопривредном земљишту, које обухвата претежно њиве слабије бонитетне класе и ливаде, и то у приватној својини, а нешто мање у државној, задружној и мешовитој својини. Нешто мањи проценат у односу на пољопривредно земљиште је заступљено шумско земљиште. Заступљене су највише шуме у приватном власништву, а нешто мање шуме у државном, задружном и мешовитом власништву.

Северно од планског подручја (изван обухвата Пројекта), на око 3,5 km удаљености се налазе траса државног пута ПА реда број 164. Јасиково – Жагубица и траса државног пута ПБ реда број 393. Јасиково – Бор (Јасиково). У планском подручју се налазе деонице некатегорисаних путева, без адекватног коловозног застора. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле.

С обзиром на то да пројектно подручје припада слабо насељеној зони (заступљена су разуђена појединачна сеоска домаћинства, која су углавном напуштена), нису изграђени системи комуналне и техничке инфраструктуре.

У непосредној околини подручја ветроелектране „Јасиково“, у северном делу, у делу општине Мајданпек, пролази постојећи далековод 110 kV бр.150, који води од ТС 110/35/6 kV „Мајданпек 1“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“, као и далековод 110 kV бр.177, који води од ТС 110/35 kV „Мајданпек 2“ до ТС 400/110 kV „Бор 2“.

Природне карактеристике и услови

Релјефне карактеристике

На предметном простору и ширем окружењу је развијен брдско-планински тип рељефа. Локација се налази на брдско-планинском терену Хомољских планина. У обухвату комплекса уланчани заобљени врхови испресецани су малим речним долинама, а оквирне коте терена крећу се претежно од 650 до 900 m/нвм, са најнижом котом на око 470 m/нвм (у долини реке Јагњило, на северозападном ободу) а највишом на 962 m/нвм (Чока Дрмокса или Оман, у централном делу, што је уједно највиши врх Хомољских планина). Топографија терена веома је комплексна а просечан нагиб оквирно се креће од 10° до 25°. Веома је сложена и геоморфологија и геологија, јер се локација налази на граници између две веома различите геоморфолошке целине: крашких Карпатских планина – ка северу, западу и истоку, и вулканског Тимочког еруптивног масива / долине Тимока – ка југу и истоку, и у подручју интензивног спирања и јаружења. Обе ове целине су брдско-планинска подручја са котлинама између, али геолошки веома специфична, што је условило велике разлике у предеоним карактеристикама, тј. присуству различитих геоморфолошких облика, вегетације, коришћења земљишта, али и културно-историјском развоју. Као акумулациони облици дуж водотокова су настале мање речне терасе и алувијон и мање пролувијалне лепезе. Од падинских процеса је постојало деловање делувијалног процеса. Кластични материјал је еродираан са стрмих падина и депонован на падинама благих нагиба. Изражено је површинско спирање и јаружање што је уочљиво на постојећим шумским путевима. На подручју Плана детаљне регулације и ширем окружењу, могу се издвојити: основна стена, продукти распадања (делувијално-елувијалне творевине), алувијални и пролувијални нанос. Основна стенска маса на истражном простору су везане добро окамењене стене. Петролошки гледано, то су стене вулканског порекла, претежно банковите стратификације. Преко основне стене је заступљен делувијално-елувијални покривач а у ерозионој бази потока и река је заступљен алувијални и пролувијални нанос. Основна стенска маса на истражном простору су везане добро окамењене стене. Петролошки гледано, то су стене вулканског порекла, претежно банковите стратификације. Преко основне стене је заступљен делувијално-елувијални покривач а у ерозионој бази потока и река је заступљен алувијални и пролувијални нанос. Тимочки еруптивни масив/долина Тимока, пружа се као појас ширине 15-20 km између Карпатских планина; за разлику од Карпатских планина, карактеришу га највећим делом вулканске (и метаморфне) стене и палеовулканске купе, а две андезитске купе чине и планину Црни врх. Будући да је оваква подлога мање подложна ерозивним процесима, рељеф је питомији него у Карпатским планинама, са бројним релативно пространим речним долинама и котлинама. Вулканске стене богате су рудним лежиштима због чега цело ово подручје, познато и као Тимочки магматски

комплекс, има вишемиленијумску историју рударења. Рудраство, посебно оно индустријских размера у последњих стотинак година, у великој мери је обликовало и данашњи изглед предела, па су широм подручја присутне бројне велике површине несанираних копова, јаловишта и таложника. Носивост чврстих стенских маса је веома добра. Приступни земљани путеви су у релативно добром стању. Потребно је проширење, насипање и ваљање и израда канала за одвођење воде са планума коловоза. Поједини делови путева су јако оштећени услед јаружања и спирања ситног материјала.

Флора, фауна и природне вредности

У биогеографском смислу локација се налази у Мезијској провинцији Средњеевропског биогеографског региона, а карактерише је изворно шумска вегетација и умерено континентална клима, са приметним медитеранским утицајима. У целој провинцији изворна вегетација и аутохтони екосистеми су вишемиленијумским антропогеним активностима веома редуковани, фрагментисани и трансформисани, па је данашња шумовитост (на нивоу целе провинције) само око 30%. Највећим делом провинције данас доминирају пољопривредна станишта, од којих су у планинским подручјима, углавном заступљени пашњаци и ливаде. У планинским подручјима опстао је и највећи део шумских станишта. Међутим, већином преосталих шумских станишта данас се интензивно газдује и/или су деградирана, док су (полу)природна шумска станишта остала очувана само у тешко приступачним подручјима, а таква је ситуација и на самој локацији БЕ. Читава локација и околина обухвата пољопривредно и шумско земљиште које је испресецано релативно развијеном мрежом некатегорисаних путева. Већина ових путева је земљана, а значајан део некада развијеније мреже пољских путева који су служили за приступ пољопривредним парцелама и домаћинствима данас је запуштен. Насути и релативно добро одржавани су углавном само поједини шумски путеви који се користе у функцији комерцијалне експлоатације дрвета. Поједини делови некатегорисаних путева планирани су за реконструкцију и проширење како би се довели у функцији приступних путева БЕ. За локацију је карактеристичан мозаичан склоп, углавном деградираних, шумских, жбунастих и травних станишта. У складу са склопом и квалитетом станишта, флора и фауна локације и непосредне околине релативно су разноврсне али нису богате, нарочито у поређењу са конзервационо вредним подручјима у ширем окружењу, и сачињавају их углавном врсте које су адаптиране на деградирана станишта.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања флоре дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је током овог мониторинга забележено је 258 врсте биљака. Највећи број забележених биљних врста нема конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Само 2 врсте орхидеја имају конзервациони значај па је спроведено конзервационо вредновање њихових популација и станишта

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је забележено је 112 врсте бескичмењака, док се укупно 296 врста сматра потенцијално присутним. Од наведеног броја, 263 врсте немају конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Укупно 33 врсте имају конзервациони значај и њихово вредновање дато је у наставку. На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је 6 врста водоземаца, све само овим истраживањем, а присуство додатних врста не сматра се очекиваним. 5 од ових врста имају конзервациони значај – обични мрмољак (*Lissotriton vulgaris*), жутотрби мукач (*Bombina variegata*), зелена крастача (*Bufo viridis*), обична крастача (*Bufo bufo*) и шумска жаба (*Rana dalmatina*).

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) забележено је укупно 8 врста, док се присуство још једне врсте сматра очекиваним, што укупно чини 9 врста гмизаваца (потенцијално) присутних. 8 од ових врста имају конзервациони значај – зелембаћ (*Lacerta viridis*), зидни гуштер (*Podarcis muralis*), шумски гуштер (*Darevskia praticola*), степски смук (*Dolichophis caspius*), обични смук (*Zamenis longissimus*), смукуља (*Coronella austriaca*), белоушка (*Natrix natrix*) и поскок (*Vipera ammodytes*).

На локације Пројекта и у непосредној околини забележено је укупно 12 врста нелетећих сисара, од чега 11 овим истраживањем, док једна врста забележена само током ранијих истраживања чланова стручног тима која нису у вези са овим мониторингом за потребе пројекта БЕ Јасиково. Присуство још 20 врста сматра се очекиваним, а 7 могућим, што укупно чини 39 врста нелетећих сисара (потенцијално) присутних на простору локације Пројекта и у непосредној околини. 10 од ових врста имају конзервациони значај – водена ровчица (*Neomys fodiens*), слепо куче (*Nannospalax leucodon*), патуљаст миш (*Micromys minutus*), пух лешникар (*Muscardinus avellanarius*), шумски пух (*Dryomys nitedula*), вук (*Canis lupus*), медвед (*Ursus arctos*), видра (*Lutra lutra*), дивља мачка (*Felis silvestris*) и рис (*Lynx lynx*).

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања мониторинга за потребе БЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2016-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 125 врста птица. Кабинетским истраживањима нађено је укупно 15 података, од којих су подаци за 2 врсте – белу чиопу (*Tachymarptis melba*) из 2023. из непосредне околине и орла рибара (*Pandion haliaetus*) из 2020. са локације, једини подаци са подручја истраживања. Током овог мониторинга 2023-2024. забележено је укупно 98 врста, што заједно са подацима прикупљеним кабинетским истраживањима чини укупно 100 врста забележених на локацији Пројекта и непосредној околини. На основу налаза у околини, нарочито на локацији суседне БЕ Црни врх, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 25 врста, мада само у виду ретких или изнимних пролаза, што није од нарочитог значаја за ову Студију. Није могуће потпуно искључити ни присуство додатних врста, мада такође само у виду ретких или изнимних пролаза појединачних примерака, што није од значаја за ову Студију.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања мониторинга за потребе БЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2013-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 30 врста слепих мишева. Током овог мониторинга 2023-2024. забележене су (минимално) 24 врсте, док су кабинетским истраживањима нађена укупно 3 података, сви из непосредне околине, за 2 врсте, обе забележене и овим мониторингом. На основу налаза у широј околини и региону, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 6 врста (што је детаљније образложено касније), мада само у виду изнимних пролаза, што није од значаја за ову Студију. У таксономском смислу убедљиво су најбројнији вечерњаци (*Vespertilionidae*) са (минимално) 19 врста, а заступљени су и потковичари (*Rhinolophidae*) са 3, као и дугокрилаши (*Miniopteridae*) и репаши (*Molossidae*) са по 1 врстом.

Заштићена подручја

На самој локацији БЕ и непосредној околини нема заштићених подручја (укључујући и она за које је покренут поступак заштите) ни подручја Еколошке мреже (ЗЗПС 2020, 2021а, б, 2022). Овај одељак даје кратак опис свих заштићених подручја, укључујући и еколошки значајна подручја Еколошке мреже Србије, која су од потенцијалног значаја за ову Студију, тј.

конзервационо вредна а налазе се у широј зони могућег утицаја Пројекта. Овај опис укључује нарочито важност ових подручја за фауну, нарочито птица и слепих мишева, када су такве информације доступне и релевантне за ову Студију.

Климатске карактеристике

За шире подручје је карактеристична умерено континентална клима, са доминантним западним и северозападним ветровима, уз знатно учешће источног ветра и високим учешћем тишине, са хладнијим зимама и натпросечно већим снежним покривачем у планинском подручју на којем је управо планирана реализација Пројекта. На ширем подручју изражена је врло велика варијабилност средњих месечних количина падавина и то је оно што даје посебан печат режиму воде у земљишту и на земљишту. Климатски услови су од посебне важности за избор типа ветротурбина и сагледавање услова експлоатације ветроелектране. У том погледу посебну важност имају температура и влажност ваздуха. Ова два параметра дефинишу услове залеђивања који су битни, како су спровођење мерења параметара ветра, тако и за сагледавање услова појаве леда на ветротурбинама који могу битно утицати на производњу, али и на коришћење простора у непосредној близини ветротурбина.

Температура – У табели 2.1 приказани су подаци о измереним екстремним температурама и падавинама у мерној станици РХМЗ-а Црни врх у вишедеценијском периоду мерења. На основу десетогодишње базе података, минимална температура на локацији је $-20,5^{\circ}\text{C}$, док је просечна годишња температура $8,5^{\circ}\text{C}$ (Слика 2.15). Просечна средња годишња температура износи $10,2^{\circ}\text{C}$. Максималне средње месечне температуре се јављају у јулу ($21,7^{\circ}\text{C}$), а минималне у јануару ($-2,4^{\circ}\text{C}$). Годишње колебање температуре се може исказати разликом између максималних и минималних просечних температура и износи $22,2^{\circ}\text{C}$. Дневна колебања су најинтензивнија у пролећном и јесењем периоду.

Влажност ваздуха – Просечна годишња влажност ваздуха је 76,7%. На слици 2.16 су приказани подаци о средњим месечним подацима о влажности ваздуха на локацији, које су прорачунате на основу расположиве десетогодишње ERA 5² базе података. Може се констатовати да је у току зимских месеци влажност ваздуха у просеку је изнад 80%.

Падавине - просечна годишња количина падавина износи 668 mm, са релативно уједначеном расподелом током године. Максимална количина падавина излучи се у мају (80 mm) и јуну (81 mm), а минимална током августа (43 mm) и октобра (44 mm).

Анализа услова за појаву залеђивања ветротурбина на локацији – Шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „ВЕ Јасиково” карактеришу климатски услови који често доводе до појаве залеђивања, што је и потврђено током вишегодишње мерне кампање која се спроводила од стране Инвеститора. За оцену локације са аспекта залеђивања коришћени су подаци прибављени за потребе ветроелектране „Црни врх“ чија локације се налази непосредно уз локацију планиране ветроелектране „Јасиково“. Извршена је идентификација периода времена у којима су постојали метеоролошки услови за појаву залеђивања, као и времена у којем је идентификовано залеђивање анемометара на мерном стубу. За идентификацију метеоролошких услова за појаву залеђивања, меродавни су подаци о температури и релативној влажности ваздуха. У инжењерској пракси постоје различити критеријуми према којима се врши идентификација временских периода у којима постоје услови за залеђивање инструмената. Генерално, залеђивање се може појавити ако је температура ваздуха нижа

² Глобална база метеоролошких података (ERA 5, Reanalysis Data form European Center for Medium/Range Weather Forecasts) са meso scale подацима на виртуелном стубу лоцираног на место постојећег метеоролошког стуба, идентичне висине

од 3°C, а влажност ваздуха изнад 85%. Овај приступ је веома конзервативан тако да обично даје значајно већи период времена залеђивања од оног у којем се стварно деси залеђивање. Вероватноћа да ће се појавити залеђивање ако је влажност 100% и температура испод 3°C је веома велика. Такође, при врло ниским температурама, испод -10°C, вероватноћа појаве залеђивања је мала. Највећа вероватноћа појаве залеђивања је у температурном опсегу од -5°C до 2°C. У овој анализи претпостављено је да се метеоролошки услови за појаву залеђивања јављају ако је температура ваздуха нижа од 0°C и ако је релативна влажност ваздуха већа од 95%. На основу извршених мерења је установљено да је, у анализираном једногодишњем периоду мерења, било укупно 870 сати у којима су идентификовани метеоролошки услови који су погодни за залеђивање опреме. Поред метеоролошких услова погодних за залеђивање, класификација терена у погледу услова хватања леда врши се и на основу података о периоду времена у којем су били залеђени анемометри. На основу детаљне анализе мерних података, утврђени су дани у којима је долазило до потпуног или делимичног залеђивања анемометара. С обзиром да мерења у току једне године не могу бити поуздан репрезент за просечну годину у току експлоатационог века ветроелектране, извршена је анализа услова залеђивања на основу расположиве десетогодишње ERA 5 базе података у којој су расположиви сатни подаци о температури и влажности ваздуха. На основу десетогодишње базе података, утврђено је да у просечној години постоји 1330 сати у којима се јављају метеоролошки услови за залеђивања, док је у анализираној години, од 17.1.2017. до 16.1.2018. године, било регистровано 1303 сата са условима за залеђивање опреме. На основу ове анализе се може закључити да једногодишњи период у погледу залеђивања незнатно испод просечне вредности добијене на основу десетогодишњих података. На основу претходне елаборације, може се констатовати да локацију карактерише умерена класа залеђивања која је на граници 3 и 4 класе сходно IEA препорукама.

Ветар - Подручје Жагубице и Мајданпека се налази под утицајем доминантних ветрова са северозапада и истока. Северозападни ветрови преовлађују у топлијем периоду а источни ветар се јавља у зимском периоду.

Сеизмичке карактеристике

За предметну локацију, према приложеним картама сеизмичког хазарда за Србију, макросеизмички интензитет на површини локалног тла, са вероватноћом превазилажења 10% у 50 година, за повратни период од 475 година, је VII - VIII степени, изражен по EMS-98; аксиано хоризонтално убрзање на тлу типа А ($V_{s30}=800\text{m/s}$), са вероватноћном превазилажења 10% у 50 година, за повратни период 475 година, изражен у јединицама гравитационог убрзања (g), $PGA(g)=0,06-0,08$.

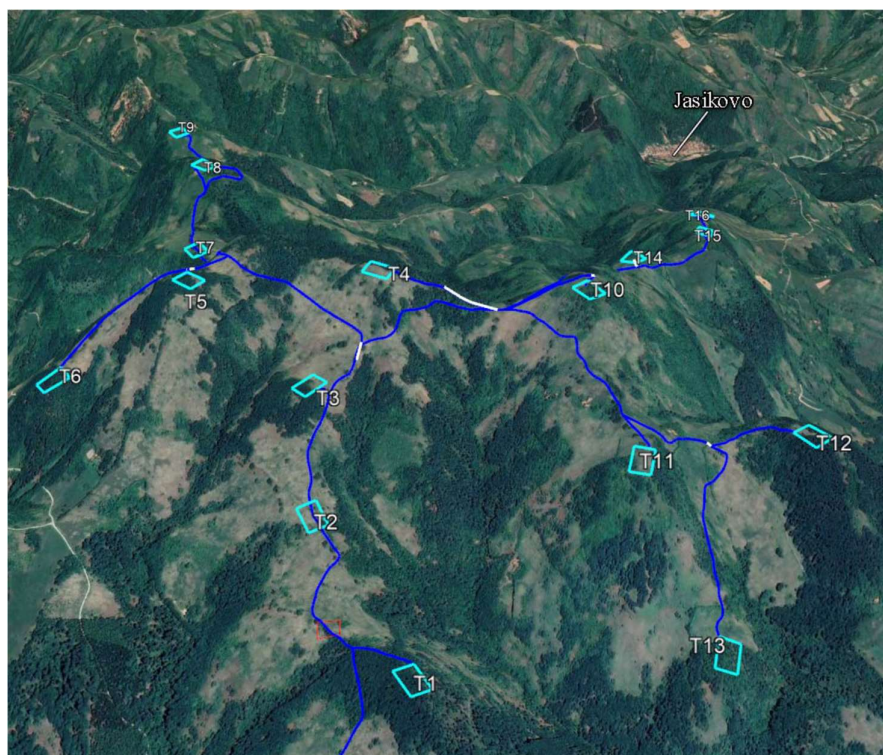
Хидрографске, хидрогеолошке и хидролошке карактеристике

У окружењу предметног подручја је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Најзначајнија је река Липа која настаје од више извора источно од државног пута IIА реда Жагубица – Бор, 300-500 m југоисточно од Расадника. Тече на исток, у дужини тока око 600 m и мења смер тока на север. На долињским странама реке Липа развијене су плитке и дубоке јаруге које имају карактер повремених водотокова. Највећи повремени поток има дужину око 800 m и улива се у реку Липу код рудника Горња Липа. На левој долињској страни реке Липа је поток дужине око 2 km. Тече дубоком јаругом која настаје на источној страни државног пута IIА реда Жагубица – Бор, северно од Расадника око 300 m и има пружење према североистоку. Јужно од Крста настаје од неколико извора поток дужине око 1,5 km. Има ток према североистоку, дужине око 600 m и даље према истоку је дужина тока око 900 m. Улива се у реку Липу јужно од рудника Горња Липа. Источно од гробана Чока Фрасен је поток дужине

око 1,2 km са пружањем тока према североистоку. У близини источних граница ширег простора су изворишни делови Црвене реке, Велике Сакаштице и Мале Сакаштице. У истражном простору је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Заступљени су бројни извори из којих настају мањи потоци који формирају површинску дренажну мрежу. На крајњем северу је поток Огасу Мори који се у Јасикову улива у Јагнило. На источној страни је Думитров поток и поток Огасу Грљеи, који се улива у реку Липу. На западној страни је река Ваља Сака. На долинским странама потока развијене су плитке и дубоке јаруге које имају карактер повремених водотокова. На основу хидрогеолошких својстава и функција стенских маса могу се издвојити вулканске стене пукотинске порозности. У површинској зони стена је алтерисана, пукотине су више изражене али су претежно стиснуте и порозност је мала и у овој зони су слабо водопрпусне стене. Дубље у масиву ове стене се понашају као хидрогеолошки изолатори. Комплекс добро водопрпусних стена интергрануларне порозности чине пролувијални и алувијални седименти. Ове стенске масе су заступљене у ерозионој бази потока и река. Имају функцију хидрогеолошких колектора. Коефицијент филтрације варира најчешће у границама $K_f = 10^0 \text{ cm/s} - 10^{-4} \text{ cm/s}$. Водопрпусност зависи од садржаја и просторног распореда прашинасто глиновите фракције у стенској маси. Местимично могу да се појаве издани подземне воде а у слабо водопрпусној маси су могуће појаве процеднихх падинских вода. Коефицијент филтрације варира у распонима $K_f = 10^3 \text{ cm/s} - 10^{-9} \text{ cm/s}$. Пројекат је у контексту просторне микролокације детерминације конципиран на начин да хидрографска мрежа не буде под утицајем пројекта. Хидрогеолошке карактеристике терена су биле значајне приликом избора позиција ветротурбина и других елемената комплекса ветроелектране како би се и у овом контексту применио концепт превентивне заштите животне средине.

Преглед непокретних културних добара

За потребе развоја пројекта ВЕ „Јасиково“ израђена је Студија заштите непокретног културног наслеђа (Републички завод за заштиту споменика културе, 2023. године)



Зона истраживања непокретних културних добара са распоредом ветротурбина

Зона 1 истраживања – Подручје обухвата Плана ветроелектране са предложеним позицијама за изградњу ветрогенератора T1- T16 са пратећом инфраструктуром која обухвата простор предвиђен за трафостаницу, прикључни далековод и приступне путеве. На подручју планираном за изградњу ветропарка, односно простору обухвата будућег Плана, нема утврђених непокретних културних добара; На основу истражене документације и литературе може се закључити да на посматраном подручју нема евидентираних археолошких остатака; Након прегледа лидар снимака и свих описаних врста визуелизације установљено је да на предметном простору нема промена у рељефу који би потенцијално указали на постојање археолошких структура. Посматрањем сателитских и аероснимака кроз различите временске периоде закључено је да се не уочавају разлике у висини у боји усева као ни разлике влажности и боји земљишта, који би указали на постојање археолошких структура. (слика 1)Прегледом доступних фотографија са овог простора утврђено је да не постоје археолошки остаци. Сателитски снимци и аерофотографије нису указали на потенцијално постојање археолошких структура на простору истраживања.

Зона 2 – Шира зона обухвата Плана, односно село Јасиково које се налази ван самог обухвата, али се директно наслања на подручје изградње ветроелектране. Култура чији су носиоци егзистирали на подручју Тимочке Крајине у средњем, односно развијеном енеолиту, јесте Коцофени–Костолац култура. Дистрибуција локалитета ове културе забележена је на подручју од Дунава, на северу, до југоисточне Србије, на југу, а њени елементи забележени су чак и јужније. Насеља ове културе регистрована у околини Мајданпека и Бора су у највећем броју висинска, у непосредној близини водених токова (десет насеља), затим градинска, тешко приступачна насеља (шест насеља) или пећинска (седам насеља). Значај ових крајева се повећава почетком експлоатације метала, на шта указује већи број трагова. На пример, источно од села Лазнице пронађена је бакарна секира, која припада крају винчанско-плочничке групе. Рудно богатство Хомоља, одувек је привлачило људе. Овај крај су најпре насељавали Трибали, који су потиснути од стране Скордиска - келтског племена, које је продрило преко превоја Хомољских планина, трагајући за рудом гвожђа. Њих су, потом, потиснули Римљани, који су овде основали провинцију Мезију. Културни остаци периода 19. и 20. века сачувани су углавном кроз објекте народног градитељства и меморијална обележја. Село Јасиково има неколико објеката значајних са становишта значаја за проучавање културе живљења и народног градитељства источне Србије.

Закључци Студије указују да на простору планираном за изградњу ветроелектране "Јасиково", на је основу доступне публиковане литературе на тему археолошких истраживања, прегледане архивске документације одговорних институција за чување археолошког материјала и евиденцију археолошких налазишта, разговора са колегама археолозима истраживачима овог краја, као и на основу прегледаних лидара, сателитских снимака и историјских аерофотографија констатовано да за сада на простору изградње ветроелектране Јасиково као и прикључног далековода нема евидентираних археолошких остатака који би могли бити угрожени њеном изградњом. На основу изласка стручне екипе Републичког завода за заштиту споменика културе на терен, констатовано је да су све предвиђене локације за постављање ветрогенератора и изградњу трафостанице, приступних путева и прикључног далековода, највећим делом на простору на којем није могуће извршити детаљнију проспекцију и увид у постојање површинских материјалних остатака на терену који би указали на постојање археолошких локалитета на овом простору. Из тог разлога на предвиђеном простору за изградњу приступних путева, ветрогенератора, трафостанице и прикључног далековода, неопходан је археолошки надзор приликом рашчишћавања вегетације и припреме терена за извођење радова, као и у току свих земљаних радова. Мада је сам простор Црног Врха слабо насељен, забележени су трагови коришћења овог простора током 19. века о чему сведоче неки објекти народног градитељства. Однос према простору Црног Врха дефинисала је култура становања и привређивања у околним местима. То је био разлог детаљнијег проучавања

народног градитељства и сећања локалног становништва на простору ових села. Због примењених материјала и техника градње објекти народног градитељства представљају најосетљивији део наше културне баштине. Најбољи начин заштите је да се ови објекти користе, јер се једино тако и одржавају. Уколико не постоји могућност задржавања првобитне намене, њихову нову функцију треба тражити у складу са карактеристикама да су нераскидиво повезани са тереном, природним лепотама и непроцењивом етнографском ризницом, у којима овај крај не оскудева.

Подаци о насељима и становништву

Шира локација и њено непосредно окружење не представља простор који се користи са стално становање и налази се ван градског грађевинског подручја. Постојећи објекти на локацији су у највећој или руинирани и напуштени, или се користе повремено као викендице или као пољопривредна домаћинства. У складу са тим, не може се говорити о значајној бројности популације која користи простор предвиђен за изградњу ВЕ „Јасиково“. У границама локације планиране ВЕ „Јасиково“ и непосредној околини, постоји један број објеката. Већина објеката изворно припадају сеоским домаћинствима типа салаша (које у овом делу Србије зову колибе), тј. малим комплексима који се састоје од стамбеног и неколико помоћних/пољопривредних објеката и у којима се најчешће борави сезонски. Међутим, већина објеката су напуштени и у фази пропадања, док је мањи број објеката који се повремено користе (у летњем периоду). Нема стално насељених објеката на које може да постоји утицај ветротурбина. Приступ инвеститора је да испитује и анализира тип и интензитет утицаја на сваки од објеката појединачно те да сходно томе одреди мере митигације или компензације које ће се применити, и исте договори и спроведе са власницима наведених објеката пре почетка изградње ветроелектране.



Пример стања објекта на локацији

Подаци о инфраструктури и супраструктури

Северно од локације на територији општине Мајданпек (изван обухвата Пројекта), на око 3,5 km удаљености се налазе траса државног пута ПА реда број 164. Јасиково – Жагубица и траса државног пута ПБ реда број 393. Јасиково – Бор (Јасиково). У планском подручју се налазе деонице некатегорисаних путева, без адекватног коловозног застора. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле. С обзиром на то да подручје припада слабо насељеној зони (заступљена су разута појединачна сеоска домаћинства, која су углавном напуштена), нису изграђени системи

комуналне и техничке инфраструктуре. У непосредној околини подручја ветроелектране „Јасиково“, у северном делу, у делу општине Мајданпек, пролази постојећи далековод 110 kV бр.150, који води од ТС 110/35/6 kV „Мајданпек 1“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“, као и далековод 110 kV бр.177, који води од ТС 110/35 kV „Мајданпек 2“ до ТС 400/110 kV „Бор 2“.

Кроз планско подручје на територији општине Жагубица пролази деоница државног пута ПА реда број 161., као и више некатегорисаних путева, који припадају површини јавне намене, односно грађевинском земљишту. У обухвату има и неколико парцела са изграђеним стамбеним објектима, које припадају грађевинском земљишту. Водном земљишту припадају водотокови, река Јагило и један безимени поток. У окружењу и кроз планско подручје пролазе надземни високонапонски водови, напонског нивоа 110 и 35kV, чији заштитни појасеви и зона утицаја представљају ограничење и утичу на одређивање позиција ветрогенератора. Кроз планско подручје пролази деоница државног пута ПА реда број 161, која према референтном систему управљача државног пута припада деоници 16108 која је дефинисана почетним чвором 16105 “Жагубица” у km 22+225 и крајњем чвору 16106 “Борско језеро” у km 34+310. Предметна деоница државног пута је изведена кроз брдско-планинско подручје, са коловозом ширине око 6,0 до 6,5 m, а путна парцела је променљиве ширине, просечно 16– 18 m. Мрежа некатегорисаних путева је са земљаним коловозним застором, са ширином путних парцела 3-5 m, а у планском подручју је заступљена и мрежа фактичких и шумских путева, који немају своје катастарске парцеле. С обзиром на то да планско подручје припада ненасељеној зони, са малим бројем појединачних објеката пољопривредних газдинстава, нису изграђени системи комуналне и техничке инфраструктуре. Јужно од планског подручја пролазе трасе постојећих далековода, напонског нивоа 110kV, број 122 Б, као и далековод напонског нивоа 35 kV, број 122 А/6. Далековод бр.122 (АБ) је далековод који полази из ТС 110/35 kV „Петровац“ и иде према ТС 110/35 kV „Бор 1“. Овај далековод је двосистемски, односно по стубовима се воде практично два далековода, односно два система, напона 110 kV и 35 kV. Далековод бр.122А ради под напоном 35 kV, а води се на истим стубовима као и 110 kV вод, односно далековод бр.122Б који води од ТС 110/35 kV „Петровац“ до ТС 110/35 kV „Бор 1“. Далековод бр.122А (који ради као 35 kV) је сегментни. У близини насеља Жагубица се са једног стуба овог далековода одваја крак и води до ТС 35/10 kV „Жагубица“. Након одвајања, повратни крак 35 kV из Жагубице се враћа на трасу заједно са 110 kV и даље се заједно воде (под бројем трасе 122А/6) све до одвајања крака за ТС 35/10 kV „Француске баракe“ (све време заједнички на истим стубовима). Од ТС 35/10 kV „Француске баракe“, повратни крак 35 kV се враћа на трасу 110 kV вода и заједно се воде (под бројем трасе 122А/5) до ТС 110/35 kV „Бор 1“. Изван подручја ветроелектране „Јасиково“ налази се ТС 35/10 kV „Крст“ или „Електроисток“ како је устаљени назив, која је напуштена и није више у функцији. Одвајање са далековода бр.122А – траса бр.122А/6 (код стуба бр.219, на кат.парцели бр.6877 КО Жагубица), представља крак до ове ТС „Крст“, који такође није у функцији. Од ТС 35/10 kV „Крст“ постоји још једна веза 35 kV која иде према југу, тј. према Бору, у смеру према Борском језеру, односно ка ТС 35/10 kV „Француске баракe“, али и она више није у функцији. Постоји и веза 35 kV од ТС 35/10 kV „Јеленац“ до ТС 35/10 kV „Крст“, која пролази кроз предметни обухват, али је и ова веза остала ван функције након масовних хаварија далековода у овом крају 2014 године.

10.2. ОПИС ПРОЈЕКТА

Ветроелектрана „Јасиково“ се састоји од максимално 16 ветротурбина (платои, темељи, стубови) од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице, и може пласирати снагу од 70 MW у тачки прикључења (максимална инсталисана снага је 78 MW); и интерне кабловске мреже (енергетски и оптички каблови) која повезује међусобно ветротурбине и групе ветротурбина са ТС 33/110kV ВЕ „Јасиково“, у којој се врши њена трансформација са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и пласирање у преносну мрежу електроенергетског система Србије (надаље ЕЕС Србије) преко следећих објеката:

1. Повезни вод 110kV ТС 33/110kV ветроелектране „Јасиково“ – ПРП 110kV Црни врх 1;
2. Поље =E12 у ПРП 110 kV Црни врх 1.

Локацијским условима за фазну изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП 110kV, (Број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001, од 08.07.2024. године и исправка Број предмета: ROP-MSGI-15098-TECCORA-3/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 12.08.2024.године) је планирана изградња објеката на следећим катастарским парцелама:

к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. Лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 230201, 221420, 221411, 221300.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелазе прикључци за инфраструктуру који су предмет захтева: Прикључак ТС 33/110kV ВЕ Јасиково на електродистрибутивни систем преко објекта ПРП-а 10 kV ВЕ Јасиково на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:

Прикључак ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково на приступни пут ПП 1, у зони к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко интерних на: к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек. Прикључак ПРП 10kV Јасиково на приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко некатегорисаног пута јавне намене на к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек. Прикључак ПРП 10kV Јасиково на приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко некатегорисаног пута јавне намене на к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Прикључци на инфраструктуру:

Прикључак на електроенергетску мрежу преносног система Србије (ЕМС)

Предвиђен прикључак преко повезног вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково - ПРП 110kV Црни врх 1 и поља =E1,2 у ПРП 110kV Црни врх 1, у складу са техничким условима за пројектовање и

прикључење ветроелектране ВЕ Јасиково на преносни систем, АД Електромрежа Србије који су саставни део Студије прикључења ВЕ Јасиково број 333-00-УТД-049-39/2024-001 од 23.04.2024. године. Прикључак на електроенергетску мрежу **биће предмет посебног пројекта**.

Прикључак на дистрибутивни систем

Предвиђен прикључак за напајање сопствених потреба објекта преко ПРП 10kV ВЕ Јасиково, који представља део недостајуће инфраструктуре дистрибутивног електроенергетског система за чију изградњу је 29.12.2023 године потписан уговор број 2540400-Д-10.08-465075/2-2023 између Јасиково д.о.о Београд и Електродистрибуције Србије.

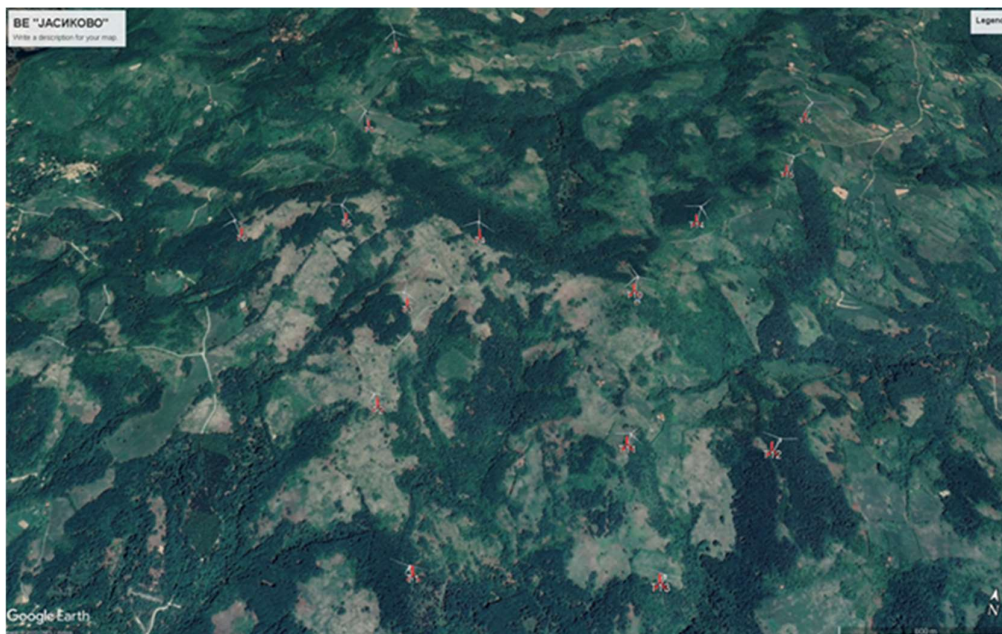
Прикључак на телекомуникациону мрежу

Предвиђен је прикључак на јавну ТК мрежу (Телеком Србија АД) приводним оптичким кабловима са мах 24 SMFO (single mode fibre optic) и оптичким влакнима повезног 110kV вода од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110 kV ВЕ Црни врх. Прикључак на јавну ТК мрежу **биће предмет посебног пројекта**.

Прикључак на јавну саобраћајницу

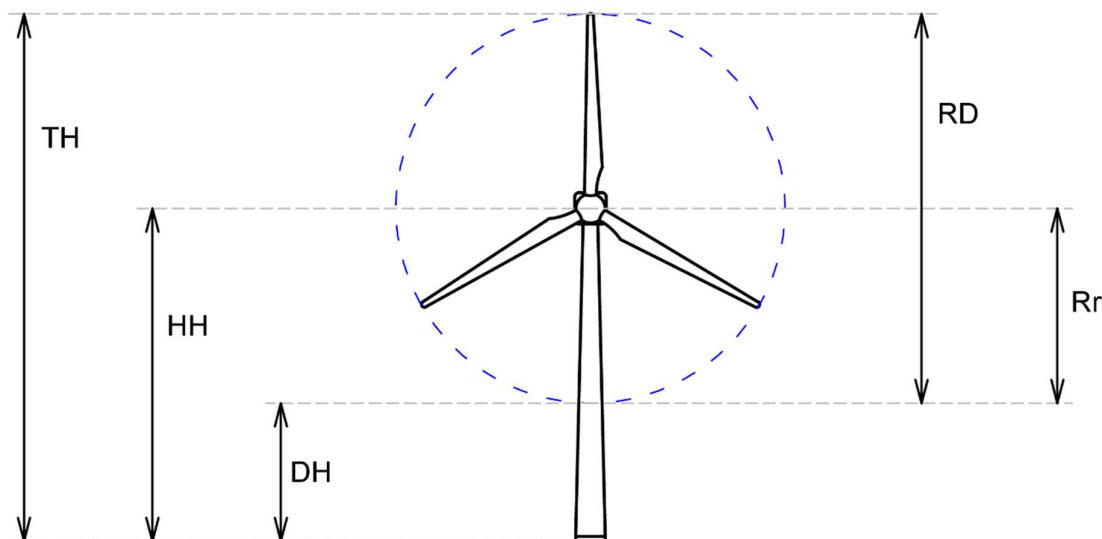
Приступ ТС 33/110kV ВЕ Јасиково ће бити обезбеђен са западне стране преко интерних, путева, који су **предмет посебног пројекта**. Приступ ПРП 10kV Јасиково ће бити обезбеђен са северозападне стране преко некатегорисаног пута јавне намене, који је **предмет посебног пројекта**. Приступ до грађевинске парцеле темеља ветротурбина предвиђен је: преко интерних путева у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне; саобраћајнице (приступног пута); преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем).

Ветротурбине, распоређене према опредељеном техничко-технолошком концепту, позициониране су у оквиру појединачних парцела Позиције ветротурбина у оквиру парцеле не угрожавају суседне парцеле у функционалном смислу.



Просторни распоред ветротурбина у оквиру локације планиране ветроелектране „ВЕ Јасиково“

Ветротурбина се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор. Ветротурбине се испоручују у деловима уз фабричку документацију. За изабран тип ветротурбине се формира конфигурација ВЕ у којој се могу искористити расположивих 16 позиција ветротурбина. Како Инвеститор планира коришћење модела ветрогенератора новије генерације, а сходно карактеристикама различитих модела ветрогенератора новијих генерација које су данас на тржишту, Пројектант се труди да уз максимално поштовање ограничења проистеклих из Плана детаљне регулације, дефинише оптималне рационалне вредности параметара ветрогенератора за Идејно Решење, а у које ће се у наредним фазама израде пројектно-техничке документације уклопити коначно одабрани модел ветрогенератора.



Илустративни приказ изгледа и основне димензије ветротурбине

Треба имати у виду да колона максималних вредности распона свих параметара приказаних у претходној табели не представља конкретан тип ветрогенератора. Конкретни типови ветрогенератора могу имати различите комбинације свих параметара унутар максималних вредности. Другим речима, коначно одабрана комбинација ротора и стуба ће бити таква да се испоштује ограничење из ПДР-а за максимално дозвољеном висином ветротурбине у горњем положају (ТН) од 206m.

У складу са претходним, коначно одабрани модел ветрогенератора ће бити такав да ће пречник његовог ротора бити између 130m и 190m, односно дужина његове елисе ће бити између 65m и 85m. Висина његовог стуба ће бити између 100m и 130m. Његов горњи дохват (односно висина тог ветрогенератора са елисом у горњем положају) ће бити између 165m и 206m, док ће доњи дохват (растојање од тла до елисе у доњем положају) бити између 30m и 65m. Такође, снага коначно одабраног ветрогенератора ће бити између 4MW и 6.9MW, док ће пречник темеља бити између 17m и 30m.

Такође, у складу са коначно одабраним моделом ветрогенератора, односно његовом јединичном снагом, при изради даље пројектно-техничке документације биће одређен коначан тип ветротурбине. Њих може бити максимално 16, док је максимална снага коју ветропарк може предати у преносни систем 70MW.

Конструкција ветротурбина

Ветротурбине су уређаји које претварају кинетичку енергију ветра у корисну електричну енергију. Највећим делом данас у свету се примењују ветротурбине са хоризонталном осовином, односно осовином ротора постављеном паралелно са правцем дувања ветра. Тип изабране ветротурбине је са три лопатице које се постављају односно okreћу чеоно према смеру дувања ветра.



Фотографије са примером монтаже делова елисе

Ветротурбине су конструкције које су пројектоване, димензионисане и произведене тако да могу да поднесу претпостављени ниво оптерећења са прописаним нивоом сигурности и поседују одређени степен крутости која им обезбеђује стабилност и дуготрајност. У грађевинском смислу представљају конструкцију која се састоји од ротора, кућишта са агрегатом на врху челичног стуба који је преко анкер блока укљештен у темељ. Ротор, кућиште са агрегатом као стуб са анкер блоком се испоручују од стране произвођача опреме. Произвођач даје и димензије типског темеља, потребне арматуре и састава бетона као и детаљног упутства за поступак изградње. Спадају у тип нискоцикличне ротационе машине која се преко стуба ослања на темељ и преноси утицаје на тло.

Платои ветротурбина

Платои ветротурбина су објекти нискоградње који, временски ограничено (у току трајања животног века ветроелектране), обезбеђују функционалност стубних места ветротурбина, а смештају се унутар простора „платоа у функцији енергетике“. Простор за плато-платформе се састоји из два дела, главног платоа (плато за темељ стуба ветрогенератора и елемената за његову монтажу) и помоћног платоа (плато за смештај лопатица ветротурбина).

Главни платои су оквирних димензија 70x 40m док су помоћни платои (платои за смештај елиса ветротурбина) димензија 80 x 15m, не рачунајући простор потребан за израду косина усека и насипа на местима платформи. На простору платоа формира се и уземљење

ветротурбине и постављају или полажу трасе енергетских и ТК каблова до сваке турбине. Главни плато служи примарно за постављање темеља ветрогенератора и самог ветрогенератора као и за смештај главног крана и елемената за његову монтажу и потребног броја помоћних аутодизалица. Пречник темеља ветрогенератора је од 26 до 30m и његово димензионисање је предмет посебног пројекта.

До сваке локације платоа-платформе долази се преко мреже путева комплекса „ВЕ Јасиково“ (приступни и интерни путеви). Основна ширина интерног пута којим се врши прилаз ка локацијама платоа је 4,0m са адекватним проширењима сходно кривама трагова вангабаритног возила. Као меродавно возило за све локације платоа коришћена су два типа возила:

1. Теретно возило „кипер“ дужине 12,00m за време експлоатације.
2. Вангабаритно возило за време извођења радова тј. за време изградње односно довоза елемената ветротурбина, по потреби и у фази експлоатације ветроелектране у сврху одржавања.

Стубови

Торањ – стуб ветротурбина је направљен од више секција спојених прирубницама. Унутар торња се налазе пењалице и дизалица са корпом, за превоз људи и алата до врха торња. Целом висином торња се налазе пењалице, а на одговарајућим висинама платформе за одмор. Стубови савремених ветротурбина су цевастог типа са коничним обликом (пречник се смањује према споју са гондолом) и направљени су углавном од висококвалитетног челика. У статичком смислу то су конструкције укљештене у темеље, а степен укљештења зависи од крутости темеља и крутости тла. Најшири, доњи део префабрикованог стуба се преко анкерног блока - кавеза спаја са темељном конструкцијом. Како је систем ветротурбина–темељ спрегнут систем, неретко се произвођачи ветротурбина одлучују на проверу поузданости целокупног система и спрам тога постављају специфичне захтеве крутости темеља.

Фундирање ветротурбина

На предметној локацији предходно нису изведене ветротурбине и нема предходних искустава о њиховом фундирању. За фундирање ветротурбина потребно је спровести детаљна геомеханичка испитивања како би се у највећој могућој мери спровела оптимизација темељне конструкције. Увидом у Елаборат о геолошким својствима терена за потребе израде планске документације ветроелектране „Јасиково“ стиче се утисак да је терен погодан за плитко фундирање, јер се близу површине терена налазе слојеви полураспадне и везане стенске масе. Терен је стабилан, нема видљивих појава нестабилности. На површини терена заступљена је дробина и песковита глина дубине до 3m, затим стенски блокови у интервалу 3-6m и дубље од 6m је слабо измењена основна стенска маса. Варијанту са шиповима не треба одбацити. Могућа је употреба кратких до средњих дужина шипова у зависности од геолошког профила тла баш на месту стуба ВГ-а. Овакви шипови били би стојећи, јер би се својом базом директно ослоњали на стенску масу. Темeљ је облика зарубљене пирамиде са средишњим делом висине $h=3365\text{mm}$, док ка крајевима висина линеарно опада до вредности од $x_2=1300\text{mm}$. Пречник средишњег дела у кога се уграђује анкерни блок - кавез износи $D_2=5290\text{mm}$. Надвишење анкерног блока у односу на горњу ивицу плоче износи $\Delta x=600\text{mm}$, док је надвишење изнад нивоа терена величине 275mm. Анкерни блок је у односу на темељну спојницу спуштен за $\Delta t=350\text{mm}$. За величину дубине фундирања усваја се $D_\phi = 2,74\text{m}$.

Темељи стубова ветрогенератора морају обезбедити стабилност ветротурбине у току читавог времена експлоатације. Стуб ветротурбине обично има облик шупље зарубљене купе, и направљен је од високо квалитетног челика.



Пример темељења стубова ветрогенератора

Интерна кабловска мрежа

Предвиђено је да се интерна кабловска мрежа полаже у рову у појасу некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике). Интерну кабловску мрежу чине каблови који међусобно повезују појединачне ветротурбине и каблове (изводе) који повезију групе ветротурбина са ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. Заједно са енергетским кабловима у исти ров се полажу и заштитне ПЕ цеви Ø40mm за полагање оптичких каблова. ПЕ цеви за оптичке каблове се постављају изнад енергетских и служе за комуникацију и праћење рада ветротурбина. Такође, у исти ров се полаже и уземљивачко бакарно уже којим се уземљивачи ветротурбина међусобно повезују. Имајући у виду захтевност објекта, предвиђено је да се интерна кабловска мрежа изводи у фазама, односно да прати изградњу ветротурбина. Свака фаза обухвата групу или групе ветротурбина, које су сведене на сабирни вод (извод) у ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. У доњој табели дат је преглед фазности извођења радова и група ветротурбина обухваћених истим:

Назив фазе извођења радова	Објекти на којима се изводе радови
Нулта условна фаза извођења радова на изградњи трансформаторске станице 33/110 kV	ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 1	Ветрогенераторе: Т-4, Т-2, Т-1 Кабловски водови: Извод V
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 2	Ветрогенераторе: Т-6, Т-5, Т-3 Кабловски водови: Извод IV
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 3	Ветрогенераторе: Т-13, Т-12, Т-11, Т-10 Кабловски водови: Извод I
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 4	Ветрогенераторе: Т-16, Т-15, Т-14 Кабловски водови: Извод II
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 5	Ветрогенераторе: Т-9, Т-8, Т-7 Кабловски водови: Извод III

Место разграничења кабловских прикључака дефинисани су на кабловским завршницама у СН постројењима у подножју сваке од ветротурбина где се каблови прикључују и на кабловским завршницама у СН постројењу у ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

ТС 33/110kV ВЕ „Јасиково“

ТС 33/110kV ВЕ Јасиково се гради у сврху прихвата произведене енергије и њене трансформације са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV, те њеног пласирања у преносну мрежу ЕЕС Србије. Трансформација произведене електричне енергије са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и њено пласирање у преносну мрежу се обавља помоћу три посебна објекта, и то:

Назив објекта	Надлежност/ корисник	Напомена
ТС 33/110kV ВЕ Јасиково	Јасиково д.о.о.	(Предмет пројекта)
Повезни вод 110kV ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1	Јасиково д.о.о.	(Није предмет пројекта)
ПРП 110kV Црни врх 1	АД Електромрежа Србије	(Није предмет пројекта)

Граница разграничења ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и повезног 110kV вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1 је затезни изолаторски ланац постављен на излазном портал ТС 33/110kV ВЕ Јасиково са стране повезног вода, на начин да затезни изолаторски ланац припада повезном воду а проводник који повезује напонски мерни трансформатор и затезни изолаторски ланац припада објекту ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Основно напајање сопствене потрошње ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је из ПРП 10kV Јасиково (који је предмет овог пројекта) помоћу дистрибутивног кабловског вода 10kV (прикључак који је део овог пројекта). Разграничење између ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и ПРП 10kV Јасиково (део недостајуће инфраструктуре) у функционалном смислу је место увода вода (кабловска завршница) у водну ћелију ПРП 10kV Јасиково, на начин да кабловска завршница и кабловски вод 10kV (прикључак) припадају ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Прикључак објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково на јавну ТК мрежу, који обухвата приводни оптички кабл од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110kV ВЕ Јасиково до оптичке спојнице на излазном порталу, оптичка влакна повезног 110kV вода електране од оптичке спојнице на излазном портал до оптичке спојнице на последњем стубу и приводни оптички кабл од оптичке спојнице последњег стуба повезног вода до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110kV ВЕ Црни врх, је предмет другог пројекта. Погонска зграда је спратни објекат пројектован на основу пројектног задатка и технолошких захтева и подлога израђених од пројектаната електромонтажног дела пројекта. Габарити објекта су 16,95m x 14,10m. Висина објекта од нивоа тротоара до слемена је 11,0m. Објекту се приступа преко платформе за унос опреме са степеништем. Испод дела објекта налази се техничка етажа спратне висине 2,05m која ће служити за увођење и расплет каблова.

Функционално, приземље објекта чине следеће просторије:

- ветробран,
- ходник са степеништем,
- постројење 33kV,
- просторије кућних трансформатора,
- постројење 10kV,
- остава,
- санитарни блок,
- ПРП 10kV.

На спрату су смештене следеће просторије:

- ходник,
- лођа,

- контролна просторија,
- ТК просторија,
- сопствена потрошња,
- акубаторија,
- кухиња са трпезаријом,
- санитарни блок,
- канцеларија.

Просторијама постројења 33kV и 10kV, просторијама кућних трафоа и просторији ПРП 10kV се приступа са плаформи за унос опреме. Просторије ПРП 10kV и просторије кућних трафоа немају приступ из објекта. Спратна висина просторија у приземљу је 3,70m и 4,22m. У ходнику је предвиђен спуштени плафон на висини од 3,5m. Спратна висина просторија на спрату је 3,00m.

Водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде која је део комплекса ТС 33/110kV ВЕ Јасикво, као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, пројектом су предвиђена решења локалног карактера. Водоснабдевање је обезбеђено из укупаног резервоара. Резервоар је лоциран у оквиру комплекса ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Усвојене димензије резервоара обезбдиће корисну запремину за складиштење потребне количине воде за гашење пожара комплексу и количине воде за санитарне потребе. Вода за пиће биће обезбеђена апаратима, тј. балонима са водом. Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа. Условно чисте атмосферске воде, са крова објекта ТС 33/110kV ВЕ Црни врх, прихватају се олуцима, који се изливају у околни терен. „Лако зауљена“ кишна канализација настаје отицањем падавина са коловоза и паркинга, која се прикупља системом сливника и шахтова. Кишница је „лако зауљена“ јер се бензин и уље налази у траговима на коловозу и паркингу. Сва оборинска вода са ових површина се одводи до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцели инвеститора. Треба нагласити да се не узимају у обзир површине изван саобраћајнице, обзиром да су ивичњаци издигнути у односу на терен, па према томе нема могућности преливања кишне воде са зелених површина у оквиру плаца постројења на саобраћајницу. Потенцијално задржане/зауљене атмосферске воде (одводњавање са паркинг површина и транспортних стаза) одводиће се системом затворене атмосферске канализације са сливницима, до сепаратора лаких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцелу инвеститора. Прикупљање, одвођење и пречишћавање зауљених вода у оквиру ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је тако што је испод сваког трансформатора предвиђена бетонска када у којој ће се прикупљати евентуално исцурело уље из трафоа. Када је предвиђена са одговарајућим нагибима ради лакшег спровођења уља, преко уљне канализације, до шахта лако зауљене кишне канализације саобраћајних површина, а кроз њу до сепаратора са испуштањем на терен.

Прикључно разводно постројење ПРП 10kV

Прикључно разводно постројење ПРП 10kV Јасиково гради се у сврху напајања сопствене потрошње објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Планирани објекат ПРП 10 kV Јасиково градиће се унутар објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково као посебна просторија са посебном улазом, на подручју општине Мајданпек, КО Јасиково, к.п.бр. 4120 и 4121/2. ПРП 10kV Јасиково обухвата просторију унутар објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и опрему која је саставни део постројења, као и опрему опште потрошње и мерења. ПРП 10kV Јасиково обухвата просторију

која представља једну функционалну целину која служи за напајање сопствене потрошње ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Опис главних карактеристика производног поступка

Реализација планираног пројекта подразумева производњу електричне енергије из обновљивог извора (ОИЕ), у овом случају коришћењем еолске енергије, уз примену чисте технологије. Производња електричне енергије у ветроелектрани „ВЕ Јасиково“ одвијаће се преко турбина које користе снагу ветра, односно преко ветрогенератора који ће снагу ветра претварати у електричну енергију и преко преносног система који укључује и трансформаторску станицу, добијену енергију укључивати у електроенергетски систем. Могуће је постављење максимално 16 ветротурбина (платои, темељи, стубови), са укупном одобреном снагом ветроелектране у тачки прикључења до 70 MW у тачки прикључења. Ветрогенератори су замишљени као типска појединачна постројења, чија се произведена енергија сабира у трафостаници која је у оквиру саме ветроелектране. Комплетно постројење (ветрогенератор), сву потребну опрему, инсталације, softwer и конструкцију за ношење истог обезбеђује Инвеститор.

Утицај ветроелектране на животну средину због специфичности технолошког поступка и примени "чисте технологије", огледа се пре свега у могућем утицају на орнитофауну и хироптерофауну као доминантним могућим утицајима, као и о могућем утицају буке и ефекта треперења сенки на потенцијалне рецепторе. Остали утицаји су привременог карактера (углавном у фази изградње) и ограниченог интензитета и просторне размере. Овакви утицаји не би требало да оптерете капацитет простора ни у једном сегменту, посебно уколико се доследно буду спроводиле дефинисане мере заштите животне средине, мониторинг стања животне средине и друге процедуре које ће бити спровођење у току експлоатације пројекта.

10.3. ПРИКАЗ ГЛАВНИХ АЛТЕРНАТИВА

Локације ветрогенератора – Избор локације ветроелектрана био је условљен извршеном естимацијом производње базираној на потенцијалима ветра на конкретном простору, али и постојањем планског основа, могућношћу решавања имовинско-правних односа над земљиштем, просторним погодностима и ограничењима итд. На основу ових претпоставки предметна локација је идентификована као повољна.

Међутим, упркос основним погодностима које ветроелектране пружају, оне могу имати и низ неповољних утицаја на животну средину, посебно у погледу могућих утицаја на: биодиверзитет (посебно орнитофауну, хироптерофауну и станишта); предеоне и амбијенталне вредности простора; повећање интензитета буке и стварање ефекта треперења сенки којима могу бити изложени рецептори на локацији и др. Приликом одређивања коначних позиција ветротурбина првенствено се водило рачуна о превентивној заштити станишта, орнитофауне и хироптерофауне уз коришћење резултата спроведеног једногодишњег мониторинга, али водећи рачуна о другим аспектима могућих утицаја и о оптимизацији техничког решења ветроелектране „Јасиково“.

У овом контексту, посебно су анализирани могући утицаји на биодиверзитет предметног и ширег подручја. Наиме, шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ одликује се релативним богатством биодиверзитета и летеће фауне. У односу на наведену констатацију, а у циљу минимизирања могућих негативних утицаја на станишта, орнитофауну и хироптерофауну, разрађивале су се различите алтернативе за просторну диспозицију објеката/стубова ветроелектране.

Главне алтернативе које је носилац пројекта заједно са ангажованим експертима разматрао, водећи при томе рачуна о утицају на животну средину, односиле су се на просторну диспозицију стубова ветрогенератора. Наведене алтернативе анализиране су пре свега у контексту заштите орнитофауне и хироптерофауне, али и са аспекта утицаја на станишта, флору, фауну и других могућих утицаја на животну средину кроз сет одабраних индикатора у оквиру стратешке процене утицаја на животну средину усвојеног ПДР-а.

За одређивање најповољнијих алтернативних решавања за просторну диспозицију стубова ветрогенератора, посебан допринос остварен је кроз резултате једногодишњег мониторинга орнитофауне и хироптерофауне. Ови резултати утицали су на микролокацијску детерминацију планираних стубова ветротурбина, све у контексту превентивне заштите орнитофауне и хироптерофауне, флоре и станишта.

Важно је истаћи да је приликом разраде варијантних решења просторне диспозиције стубова ветрогенератора остварена значајна и корисна сарадња са релевантним институцијама. Ова сарадња резултирала је оптималним положајем и бројем локација ветротурбина које су плански утврђене усвојеним плановима детаљне регулације инфраструктурног комплекса за ветроелектрану „Јасиково“ на територијама општина Жагубица и Мајданпек.

Концепт просторне организације ветроелектране остварен је дакле у контексту превентивне заштите орнитофауне и хироптерофауне, флоре и станишта. Подразумевао је оптималан број и позиције ветротурбина усклађивањем са резултатима Мониторинга биодиверзитета на локацији. Број и позиција ветротурбина које су утврђене у Нацрту плана детаљне регулације, засноване на примени принципа превентивне заштите, требало би да у потпуности остваре одрживост планских решења у свим фазама његове реализације.

Варијантна решења до дефинисања коначне варијанте просторног детерминисања објеката ветроелектране условно су прошла кроз две фазе:

- Фаза I – Иницијално позиционирање стубова ветрогенератора. Позиција стубова у овој фази одређена је доминантно на основу досадашњих података из мерне кампање о потенцијалима ветра на локацији, односно предикцијама и естимацији производње на основу расположивих улазних података.
- Фаза II – Оптимизација броја и позиције ветротурбина након добијених резултата континуираног мониторинга флоре, фауне и станишта који се спроводи за потребе ветроелектране. У овој фази је коришћен пресек резултата до сада извршених опсервација биодиверзитета на локацији за потребе Стратешке процене и анализе конфликта у односу на биодиверзитет. Оптимизација позиција се такође извршила путем померања и микро релокација не само позиција ветротурбина, већ и планираних градилишних платоа како би се избегла вредна станишта.

У складу са општим законским обавезама, условима заштите природе, пословној политици инвеститора да у функцији заштите животне средине спроводи превентивно планирање, пуној примени добре међународне секторске праксе (енг. *Good International Industry Practice – GIIP*) и заштити природе, од најранијих фаза развоја пројекта, доследно је примењен принцип превентивне заштите (и превентивног планирања), што је управо један од најзначајнијих доприноса процеса Стратешке процене. Све релевантне међународне организације и њихове смернице сматрају превентивно планирање најделотворијим приступом за спречавање (или смањење на минимум) могућих негативних утицаја ветроелектрана на биодиверзитет, како са аспекта очувања биодиверзитета, тако и у економском погледу.

Досадашња анализа потенцијалних конфликта у односу на најшири спектар чинилаца биодиверзитета спроведена је у складу са највишим међународним стандарима и најбољом праксом у овој области.

Поред тога, Инвеститор изградње ветроелектране разматрао је различите типове произвођача ветротурбина а које су све технолошки најновија и најсавршенија решења. Сви ветрогенератори различитих произвођача су идентични по питању технолошког процеса претварања механичке енергије ветра у електричну енергију. Разлике праве габарити сваке појединачне ветротурбине који дефинишу и разлике у производњи електричне енергије. На основу спроведене техно-економске анализе инвеститор се опредељује за тип турбине која има најбољу годишњу производњу од свих типова и најмање електричне губитке.

10.4. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На подручју планиране ветроелектране „Јасиково“ није измерено нити индиковано значајније или прекомерно присуство загађујућих, штетних или опасних материја у ваздуху, води и земљишту у мери која је неприхватљива или неубичајена за сличне типове предела. Међутим, на ширем подручју (окружењу) планиране ветроелектране, не врши се систематски мониторинг животне средине, или праћења стања квалитета појединих елемената животне средине. Анализа стања животне средине вршена је за потребе израде планске документације, односно за израду Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину. На основу перспекције терена, сазнања до којих се дошло у оквиру истраживања других, сличних подручја, као и одређених анализа извршених у оквиру Извештаја о стратешкој процени утицаја на животну средину, констатује се следеће:

Становништво – Предметна локација и њено непосредно окружење не представља простор који се користи са стално становање и налази се ван градског грађевинског подручја. Постојећи објекти на локацији су у највећој или руинирани и напуштени, или се користе повремено као викендице или као пољопривредна домаћинства. У складу са тим, не може се говорити о значајној бројности популације која користи простор предвиђен за изградњу ВЕ „Јасиково“.

Биодиверзитет – Локација Пројекта, а тако и уже подручје истраживања, обухвата мозаик (полу) природних шумских, жбунастих и травних станишта, углавном деградираних у различитом степену, уз крајње мале површине под грађевинама (и пољопривредним стаништима), испресецан малим сталним и привременим водотоцима у долинама и јаругама.

На подручју могућих директних утицаја (тј. подручју истраживања флоре дефинисаном као и за станишта зоном 50 m од сваке планиране пројектне инфраструктуре) укупно је током овог мониторинга забележено је 258 врсте биљака. Највећи број забележених биљних врста нема конзервациони значај, па самим тим ни конзервациону вредност. Само 2 врсте имају конзервациони значај па је спроведено конзервационо вредновање њихових популација и станишта.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања овог мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2016-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 125 врста птица. Кабинетским истраживањима нађено је укупно 15 података, од којих су подаци за 2 врсте – белу чиопу (*Tachymarptis melba*) из 2023. из непосредне околине и орла рибара (*Pandion haliaetus*) из 2020. са локације, једини подаци са подручја истраживања. Током Мониторинга 2023-2024. забележено је укупно 98 врста, што заједно са подацима прикупљеним кабинетским истраживањима чини укупно 100 врста забележених на локацији и непосредној околини. На основу налаза у околини, нарочито

на локацији суседне ВЕ Црни врх, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 25 врста, мада само у виду ретких или изнимних пролаза, што није од нарочитог значаја за ову Студију. Није могуће потпуно искључити ни присуство додатних врста, мада такође само у виду ретких или изнимних пролаза појединачних примерака, што није од значаја за ову Студију.

На локацији Пројекта и непосредној околини (тј. целокупном подручју истраживања мониторинга за потребе ВЕ Јасиково) до сада, тј. у периоду 2013-2024, укупно је забележено или се сматра (потенцијално) присутним 30 врста слепих мишева. Током овог мониторинга 2023-2024. забележене су (минимално) 24 врсте, док су кабинетским истраживањима нађена укупно 3 података, сви из непосредне околине, за 2 врсте, обе забележене и овим мониторингом. На основу налаза у широј околини и региону, и постојања бар донекле одговарајућих еколошких услова на подручју истраживања овог мониторинга, потенцијално присутним сматра се још 6 врста, мада само у виду изнимних пролаза, што није од значаја за ову Студију. На локацији суседне ВЕ Црни врх и непосредној околини у периоду 2019-2022, укупно су забележено (минимално) 22 врсте слепих мишева, а (потенцијално) присутним сматра се истих 30 врста као и на локацији ВЕ Јасиково. Закључује се да су по специјском диверзитету фауне слепих мишева две локације сличне (што је у складу са очекивањима), док се претходна теза о њиховој еколошкој различитости манифестује у другим аспектима састава и присуства фауне. Већ и овај број од (минимално) 24 забележене врсте чини више од три четвртине фауне слепих мишева Србије, тј. 80% регионалне. Према томе, на основу само специјског диверзитета, фауна слепих мишева локације ВЕ и непосредне околине може се окарактерисати као богата. У таксономском смислу убедљиво су најбројнији вечерњаци (*Vespertilionidae*) са (минимално) 19 врста, а заступљени су и потковичари (*Rhinolophidae*) са 3, као и дугокрилаши (*Miniopteridae*) и репаши (*Molossidae*) са по 1 врстом.

Земљиште, вода и ваздух – Постојећи начин коришћења простора карактеришу еколошки очувани предели и блиско природни предели, док су антропогени елементи простора мање присутни, путне инфраструктуре и постојећих далековода у непосредном и ширег окружењу. У постојећем стању, уочене су мале „дивље” депоније, претежно дуж локалних путева. Шире подручје је слабо насељено, без значајних загађивача животне средине, па се може констатовати да су медијуми животне средине на овом подручју знатно очувани. На ширем подручју (окружењу) планиране ветроелектране не врши се систематски мониторинг животне средине, односно на локацији није измерено, али ни индиковано значајније или прекомерно присуство загађујућих, штетних или опасних материја у ваздуху, води и земљишту у мери која је неприхватљива или неубичајна за сличне типове предела.

У постојећем стању, а према постојећем режиму коришћења **земљишта**, подручје у границама обухвата пројекта припада претежно шумском земљишту. Заступљене су шуме у државном власништву, као и шуме у приватном власништву. У мањој мери је заступљено пољопривредно земљиште, које обухвата претежно њиве слабије бонитетне класе због чега се користи хемизација и ливаде.

Квалитет површинских и подземних вода је битан параметар у оцени стања животне средине. У окружењу предметног подручја је развијена мрежа сталних и повремених водотокова. Планирани коридор далековода се укршта са реком Липом и потоком Огашу Гриљеи. Не постоје подаци о квалитету ових водотока. Водном земљишту припада мрежа сталних и повремених водотокова, од којих је најзначајнија река Липа. Највећи повремени водоток има дужину од око 800 m и улива се у реку Липу код рудника Горња Липа. У источном делу подручја ветроелектране, налазе се изворишни делови Црвене реке, Велике Сакашнице и Мале Сакашнице. У крајњем јужном делу подручја ветроелектране је слив Црвене реке, а у подручју се налазе и Маркова и Грабова реке и поток Ваља Стреж.

Квалитет ваздуха на подручју планиране ветроелектране може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања у ширем окружењу и опсервацијом на терену. На основу годишњег извештаја о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2021. године, Агенције за заштиту животне средине, урађена је анализа емисије загађујућих материја (емисија оксида сумпора и емисија оксида азота) на основу које се може проценити да локација, због својих физичко-географских и природних особености, припада I категорији - чист ваздух или незнатно загађен ваздух (где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју).

Бука – За потребе пројекта ВЕ „Јасиково“, извршено је нулто мерење буке и израђен одговарајући Извештај (2023. година). Инвеститор је ангажовао фирму „Заштита на раду и заштита животне средине Београд“ доо да изврши мерења буке. Мерење је извршено на 6 мерних места. На основу обављених мерења нивоа резидуалне буке у животној средини, на отвореном простору, закључак Извештаја је да нивои буке не прелазе граничне вредности индикатора буке на отвореном простору у дневном, вечерњем и ноћном интервалу на свим референтним мерним местима у односу на норме регулисане у Прилогу 2 Уредбе о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/2010).

Климатске карактеристике - Шире подручје на коме се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ карактеришу климатски услови који често доводе до појаве залеђивања, што је и потврђено током вишегодишње мерне кампање која се спроводила од стране Инвеститора. За оцену локације са аспекта залеђивања, било је потребно извршити идентификацију периода времена у којима су постојали метеоролошки услови за појаву залеђивања, као и времена у којем је идентификовано залеђивање анемометара на мерном стубу. За идентификацију метеоролошких услова за појаву залеђивања, меродавни су подаци о температури и релативној влажности ваздуха. У инжењерској пракси постоје различити критеријуми према којима се врши идентификација временских периода у којима постоје услови за залеђивање инструмената. Генерално, залеђивање се може појавити ако је температура ваздуха нижа од 3°C, а влажност ваздуха изнад 85%. Овај приступ је веома конзервативан тако да обично даје значајно већи период времена залеђивања од оног у којем се старно деси залеђивање. Вероватноћа да ће се појавити залеђивање ако је влажност 100 % (засићење) и температура испод 3°C је веома велика. Такође, при врло ниским температурама, испод -10°C, вероватноћа појаве залеђивања је мала. Највећа вероватноћа појаве залеђивања је у температурном опсегу од -5°C до 2°C. На основу извршеног WVICE 2.0 моделовања за потребе ESIA студије, у оквиру Студије процене ризика од откидања одбацивања леда, коју је урадила консултантска кућа DNV (новембар 2023. године) указује се да у просеку очекује 557 сати и 572 сата активног залеђивања годишње на градилишту. Уочена је значајна варијабилност у моделираном оптерећењу ледом између различитих годишњих доба, са минималним и максималним годишњим активним залеђивањем од 260 и 825 сати током дугорочног периода. Ово резултира међугодишњом варијабилношћу од 157 сати, наглашавајући да будуће године могу имати активно време залеђивања које се значајно разликује од оног процењеног овде због природних климатских варијација.

Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине – У границама локације планиране ВЕ „Јасиково“ и непосредној околини, постоји један број објеката. Већина објеката изворно припадају сеоским домаћинствима типа салаша (које у овом делу Србије зову колибе), тј. малим комплексима који се састоје од стамбеног и неколико помоћних/пољопривредних објеката и у којима се најчешће борава сезонски. Међутим, већина

објеката су напуштени и у фази пропадања, док је мањи број објеката који се повремено користе (у летњем периоду).

Предео - Предложена ветроелектрана ће се налазити између две карактеристичне пејзажне области – валовитих брда на вулканским стенама Тимочког вулканског региона (на југу и истоку) прекривених стрмим кречњацима и доломитима српских Карпата (на западу, северу и истоку). Оба подручја су брдско-планинска, али геолошки различита, што је утицало на њихов пејзажни карактер, односно на рељеф, покривач земљишта, насељеност и културну вредност. Тимочка вулканска област је окружена Српским Карпатима чији је северни и западни део познат и као Хомољски крај. Српски Карпати (или Карпато-Балкански лук) су продужетак румунских Карпата преко Дунава, повезујући их са Балканским планинама на југоистоку. Српски Карпати су једно од геоморфолошки најразноврснијих подручја у Србији. То је крашки предео настао растварањем кишнице и еродирањем кречњачких стена. Подручје има многе кључне карактеристике крашког предела, укључујући клисуре, водопаде, природне мостове, вртаче, пешћине и изворе. Карпати око Црног врха (од севера ка југозападу) су Хомоље, Велики Крш, Стол, Кучај и Малиник.

Нејонизујуће зрачење - иако не постоје подаци о његовом нивоу, може се претпоставити да се оно емитује од постојећих далековада, али да те вредности не прекорачују референтне граничне нивое, односно да не постоје рецептори који су изложени нејонизујућем зрачењу.

Међусобни однос наведених чинилаца - Резимирајући горе наведено, може се констатовати да је квалитет основних чинилаца животне средине на предметној локацији задовољавајући, без значајних притисака на основне чиниоце животне средине. У том контексту не постоји интеракција приказаних елемената животне средине при којој би као последица кумулативних и синергетских фактора могло доћи до појачаног загађења животне средине. Иако је у члану 6. Правилника о садржини Студије о процени утицаја на животну средину експлицитно наведено да ово поглавље мора обухватити горе наведен чиниоце, треба истаћи да предметни пројекат због природе технолошког поступка, не неке од горе наведених елемената животне средине неће имати утицај (климатске карактеристике), на неке елементе имаће миноран утицај (флора, земљиште, вода, ваздух), док је утицаји на наведене и све остале елементе, процењен у поглављу 6. Студије.

10.5. ОПИС МОГУЋИХ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Квалитет основних чинилаца животне средине – Коришћење обновљивих извора енергије позитивно утиче на квалитет ваздуха. Овај позитиван утицај је уочљив у ширем контексту и превазилази оквире предметног пројекта. Међутим, одређени негативни ефекти могући су доминантно у фази изградње ветроелектране и као последица реализације појединих сегмената пројекта, пре свега реализације саобраћајних површина за потребе функционисања комплекса ветроелектране и комплекса трафостанице. Ови утицаји огледају се у загађењу ваздуха који су последица манипулације возила и машина и у виду подизања прашине. На режим и квалитет површинских и подземних вода предметни пројекат неће имати значајан утицај. Приликом рада ветроелектране не користи се вода, тако да се отпадне воде не стварају. Одређени негативни утицаји могу настати у фази изградње и у случају акцидентних ситуација и процуривања уља у подземне воде, али је вероватноћа за то на нивоу теоријских претпоставки. Када је реч о могућем утицају на земљиште, они су доминантно могући као последица темељења/фундирања стубова ветрогенератора, изградње ТС и манипулације грађевинских машина на локацији и неадекватним поступањем с отпадним материјама у току изградње ветроелектране. Сви наведени утицаји су привременог карактера.

Здравље становништва – Због релативне изолованости локације у смислу близине стално насељених места и природе технолошког процеса у ветроелектрани, не постоје утицаји значајни на здравље становништва. У току изградње ветроелектране могући су утицаји који се односе на евентуалне повреде на раду. Теоријске могућности за угрожавање здравља и живота становништва постоји само у случају акцидентних ситуација и то у случајевима када би се у тренутку евентуалног акцидента на том месту нашло људство. У односу на стварање буке, на основу просторне дисперзије буке и вредности добијених моделовањем буке, установљено је да су нивои буке у малом опсегу вредности у односу на рецепторе у теоријски најнеповољнијем сценарију на основу којег је урађено моделовање и да су из одговарајуће митигационе и компензационе мере имају сматрати оптималним решењем, што је случај и за стварање ефекта треперења сенки за које је такође урађено софтверско моделовање. Пројекат ветроелектране не производи топлотно загађење, а у контексту појаве зрачења, у трафостаници и у зони далековода постоје електрична и магнетна поља као вид нејонизујућег зрачења. Процењена јачина електричног и магнетног поља су много мање од дозвољене вредности. С обзиром да у близини трафостанице нема стамбених објеката, овакви утицаји се не сматрају значајним јер не постоји изложеност становништва овим утицајима.

Метеоролошки параметри – Не постоји утицај пројекта на промену микроклиматских карактеристика и параметара.

Биодиверзитет – Применом принципа превентивне заштите биодиверзитета током планирања ветроелектране и микролокацијске детерминације ветротурбина у односу на резултате вишегодишњих опсервација флоре, фауне и станишта, утицаји на биодиверзитет су максимално умањени, редуковани и ограничени.

Насељеност, концентрације и миграције становништва – Не постоји утицај пројекта предметне ветроелектране на насељеност, концентрацију и миграције становништва.

Намене и коришћење површина – Ветроелектране физички заузимају само неколико процената површине (површине предвиђене за темељење објеката) на којој се протежу, док се остатак површине између постоља турбина и око интерних саобраћајница углавном може користити за постојеће намене. У том, контексту пројекат нема значајан утицај на постојеће коришћење на локацији.

Комунална инфраструктура – Пројекат неће имати утицаја на постојећу комуналну инфраструктуру, а планирана интерна комунална инфраструктура биће изведена у складу са важећим прописима и условима релевантних институција прибављеним у редовном поступку за потребе израде предметног пројекта.

Природна добра посебних вредности и непокретних културних добара – На самој локацији ВЕ и непосредној околини нема заштићених подручја (укључујући и она за које је покренут поступак заштите) ни подручја Еколошке мреже (ЗЗПС 2020, 2021а, б, 2022). И поред тога, локација и шири простор у окружењу пројекта су од потенцијалног значаја за ову Студију, тј. конзервационо вредна и значајна за летећу фауну, а налазе се у широј зони могућег утицаја Пројекта. Због тога је посебна пажња током развоја пројекта посвећена аспектима заштите летеће фауне кроз примену принципа превентивне заштите. Иако на простору који је који је у обухвату предметног пројекта не постоје евидентирана културна добра нити археолошки локалитети, могуће је да се приликом ископа и темељења објеката наиђе на неоткривене археолошке остатке. У таквој ситуацији потребно је предузети адекватне мере како би се такви остаци сачували, односно прекинути радове и обавестити о томе надлежни Завод за заштиту споменика културе.

Предео - Анализирајући предметну локацију планиране намене, закључено је да ће ветротурбине доминирати околином, тако да се може закључити да ће се изградњом планираног ветропарка у значајној мери изменити постојећи предео. С друге стране, изложеност/видљивост локације је релативно мала с обзиром на удаљеност најближих објеката за стално становање, постојећу вегетацију и топографију терена, што умањује значај потенцијалних утицаја планиране ветроелектране на предеоне и амбијенталне вредности ширег простора.

10.6. ПРОЦЕНА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

Акцидентни утицаји су могући приликом реализације овакве врсте пројекта, али су они минимизирани због чињенице што произвођачи опреме у својим спецификацијама незаобилазно предвиђају све потребне мере заштите од следећих акцидената:

- опасност од пожара,
- опасност од удара грома,
- опасност услед сакупљања леда на елисама ветротурбина,
- опасност од откидања елиса ветротурбина приликом јаких удара ветра.

Од посебног значаја је да се градилиште и организација рада на њему обаве професионално како би се у тој фази минимизирале могуће последице. То подразумева организацију континуиране контроле при набавци грађевинског материјала и извођењу грађевинских радова. Инвеститор је обавезан да обезбеди искључиво атестирани грађевински материјал и опрему од овлашћеног добављача, као и да кроз стручни надзор врши редовну контролу квалитета материјала који се уграђују. Посебна пажња се мора посветити транспорту и привременом складиштењу грађевинског материјала и опреме, како у тој фази извођења радова услед временских прилика или других околности грађевински материјал и опрема не би изгубили нека од својих својстава и квалитета.

У фази изградње и експлоатације објекта инвеститор је обавезан да предузме све неопходне противпожарне мере и да их посебно детаљно обради у одговарајућем противпожарном елаборату. Такође, сви запослени, и у фази изградње и у фази експлоатације објекта, морају бити адекватно обучени и опремљени за правовремено и ефикасно деловање у оваквим ситуацијама. Било каква оштећења турбина и друге опреме из било ког разлога практично су сведена на теоријску могућност.

Што се тиче могућности удара грома у ветрогенератор, она постоји, али произвођачи у својим техничким спецификацијама неизоставно предвиђају постављање громобрана на врхове стубова ветрогенератора, чиме се оваква могућност искључује. Произвођач опреме у својим спецификацијама такође дефинише брзине ветра при којима долази до аутоматског искључења система чиме се спречава могућност хаварије.

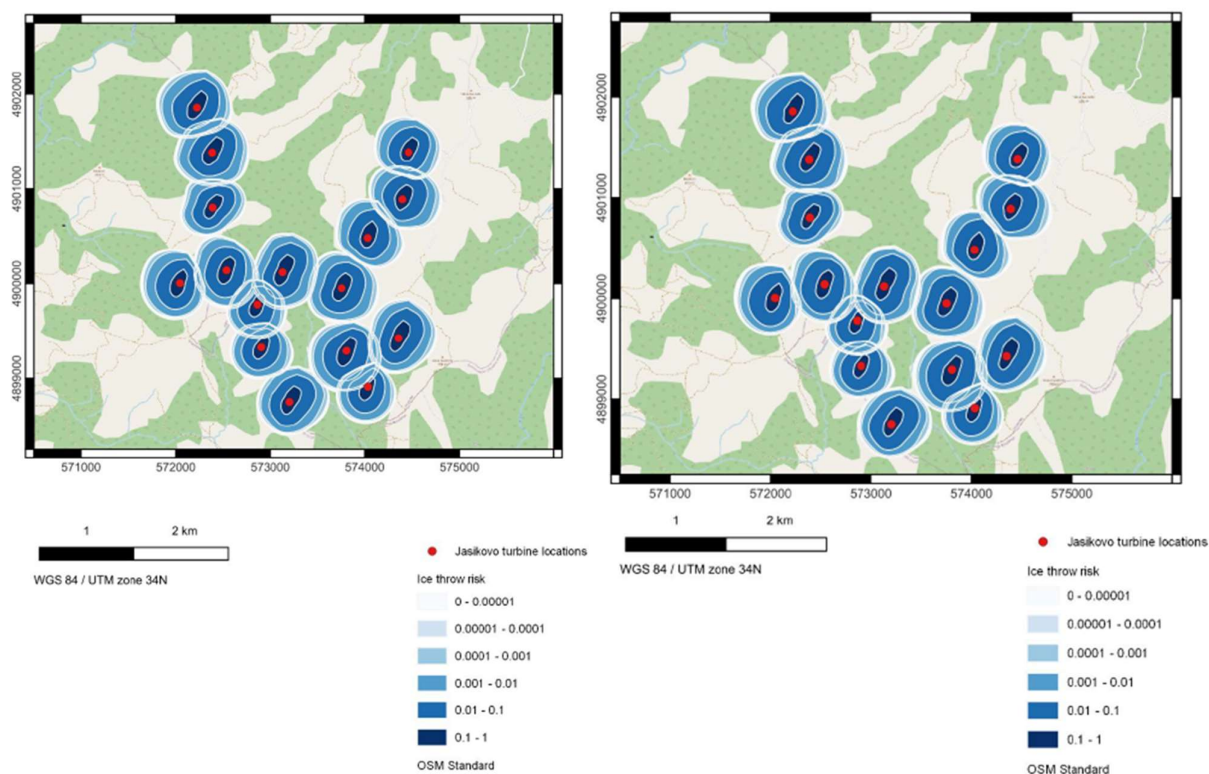
Опасне материје које ће бити коришћене у редовном раду ветроелектране су (1) хидраулична уља и мазива, Анти-freeze и остале хемикалије за чишћење и одржавање ветрогенератора (неопходне за рад) и (2) трансформаторско уље. Коришћење опасних материја неопходних за рад ветрогенератора су дефинисана правилником произвођача који је сертифицирован у складу са стандардом ISO 14001:2004.

Замена уља садржаног у уређајима и системима за подмазивање у типу ветрогенератора који је предвиђен пројектом ће бити вршена периодично, као део редовног превентивног

одржавања постројења. Није предвиђено да опасне материје (уља и мазива) буду складиштена на локацији ветроелектране.

На основу извршеног WICE 2.0 моделовања за потребе ESIA студије, у оквиру Студији процене ризика од откидања леда, коју је урадила консултантска кућа DNV (новембар 2023. године) указује се да у просеку очекује 557 сати и 572 сата активног залеђивања годишње на градилишту, за моделе турбина Nordex и Vestas. Уочена је значајна варијабилност у моделираном оптерећењу ледом између различитих годишњих доба, са минималним и максималним годишњим активним залеђивањем од 260 и 825 сати током дугорочног периода. Ово резултира међугодишњом варијабилношћу од 157 сати, наглашавајући да будуће године могу имати активно време залеђивања које се значајно разликује од оног процењеног овде због природних климатских варијација.

Уз претпоставку да је 0,5 kg најчешћа величина честица леда, резултати нумеричке симулације бацања леда показују да би се за оперативне турбине које се налазе на равном терену очекивало да 90% фрагмената леда падне на 175 m од основе турбине. а максимални очекивани домет ће бити 360 m за модел турбине Nordex, док модел Vestas може очекивати пад од 90% са 170 m основе турбине са максималним очекиваним дометом од 380 m. Ови опсежи се смањују на 65 m односно 135 m за турбине у моделу мировања (на чекању). Сматра се да је опсег бацања леда знатно већи од пада леда, због импулса ротирајућих лопатица.



Контуре теоријског ризика од бацања леда (Nordex N163 – лево, Vestas V162 – десно)

Сви набројани могући акциденти су изузетно ретки и за спречавање могућег утицаја се спроводе мере у току пројектовања постројења, а у току експлоатације објекта врши се мониторинг стања опреме и оперативно одржавање у складу са прописима и стандардима. Ризик од настанка удесне ситуације на ветрогенератору је веома мали с обзиром да су ветротурбине опремљене уређајима за спречавање акцидената (громобрани, уређаји за

спречавање стварања леда на елисама), односно конструкцијским решењима за смањење ломова и откинућа делова ветротурбина.

Изложеност пројекта земљотресном ризику

Будући да земљотреси, као специфичан природни феномен увек носе као основно обележје свог деструктивног дејства распрострање у неком просторно – регионалном континууму (и мимо било какве могућности људи да на то утичу), овај осврт ће се односити на сеизмичност територије на којој се налази локација за изградњу ветроелектране „Јасиково“ и шире окружење коме припада.

У сеизмичким регионима одговарајућа геотехничка истраживања, по правилу, треба да обухвате и обезбеде добијање пуне информације у вези са физичком природом било које локације као и њене околине, како би се омогућило извођење адекватне евалуације сеизмичког хазарда. Обим ових истраживања представља предмет стручног просуђивања, а зависи од сеизмичности подручја и природе, локације као и од карактера предвиђене грађевине.

Додатно, у односу на ефекте локалних услова тла зависних од жестине кретања тла, ова истраживања треба да покрију и могућу земљотресну опасност од разних геолошких и других последичних хазарда као што су: кретање раседа, слегање, ликвефакција некохезивног тла, пролом осетљивих и живих глина.

За предметну локацију, према приложеним картама сеизмичког хазарда за Србију, макросеизмички интензитет на површини локалног тла, са вероватноћом превазилажења 10% у 50 година, за повратни период од 475 година, је VII - VIII степени, изражен по EMS-98, па све грађевинске радове и материјале треба ускладити са наведеним вредностима.

10.7. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Приликом пројектовања, изградње и експлоатације ветроелектране „Јасиково“, потребно је, поред мера које су уграђене у техничкој документацији, посебно применити и одговарајуће мере заштите животне средине које су таксативно наведене у наставку.

Мере у току изградње

- (1) приликом изградње планираних објеката и пратеће инфраструктуре, обавезно је испоштовати све прибављене услове надлежних институција и мере које су на основу њих уграђене;
- (2) на предметном локалитету дозвољена је реализација пројекта на следећим катастарским парцелама:
 - 16 ветротурбина (ветротурбине са припадајућим темељима и платоима), на катастарским парцелама бр.: 4167/8, 4167/5, 4112, 4113, 4091, 4108/2, 4077/1, 4080, 4081, 4086, 4087, 4077/5, 4077/7, 4077/14, 3054, 3061/2, 4016/9, 4151, 4152, 4016/10, 4016/11, 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2, 4194/2, 4009/3, 4009/1, 4011/2, 4034, 4035, 4036, 3313/2, 3962, 3963, 3340/1 и 3340/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек, и к.п. бр. 1382/2, 1384, 97, 98, 1348/2, 1350/2, 81/2, 81/3 и 83/2 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - интерне кабловске мреже, на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2,

- 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240 и 4242 К.О. Јасиково, општина Мајданпек, и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;
- комплекс трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења PRP 10 kV у оквиру погонске зграде), на к.п. бр. 4120 и 4121/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек;
 - 2) Радови на изградњи ветроелектране „Јасиково“ и комплекса трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења ПРП 10 kV у оквиру погонске зграде) на подручју општине Мајданпек и општине Жагубица, могу се извести у складу са достављеним Идејним решењем, као и Планом детаљне регулације подручја BE „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 45/2023) и Планом детаљне регулације подручја BE „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица“, бр. 46/2023);
- (3) предметни радови не смеју да проузрокују нестабилност тла и ерозију терена, загађење нити да угрозе начин коришћења околних објеката;
- (4) у кориту и обалском појасу водотокова не изводити грађевинске радове, нити уклањати водену, мочварну и крајречну вегетацију и избегавати кретање механизације и возила у овим зонама;
- (5) у циљу очувања биодиверзитета потребно је придржавати се ублажавајућих мера дате у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта BE „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину и то:
- ангажовано особље не сме да се упушта у противзаконите радње, укључујући брање лековитог биља, декоративних врста, дивљег воћа, бобичастог воћа; криволов и прогон јединки, сакупљање јаја, оштећивања или уништавања јаја или гнезда; намерно хватање и прогон јединки слепих мишева и уништавање склоништа;
 - ван путева и градилишта треба да се избегну све активности, нарочито земљани радови и уклањање вегетације, као и свако кретање механизације и возила;
 - уклањање вегетације, колико је год то могуће, треба спроводити ван сезоне размножавања и подизања младих (април-јун) и хибернације (децембар-фебруар); уколико је ово у појединим случајевима неизбежно, непосредно (не више од неколико дана) пре радова потребно је да се са потпуном сигурношћу утврди да у/на конкретним стаблима нема активних гнезда, што може да утврди само одговарајуће квалификован и искусан орнитолог;
 - сечу старих стабала и било какве радове у њиховој непосредној близини, колико је год то могуће, треба спроводити ван сезоне коћења и дојења (јун-јул) и хибернације слепих мишева (децембар-јануар), а уколико је ово у појединим случајевима неизбежно, непосредно (не више од 2 дана) пре радова потребно је да се са потпуном сигурношћу утврди да у конкретним стаблима нема активних склоништа, што може да утврди само одговарајуће квалификован и искусан хироптеролог;
 - грађевинске радове треба спроводити фазно тако да само мали део локације буде изложен узнемиравању у било ком тренутку;

- ако током радова дође до налаза или случајног убијања/повређивања јединки одн. општећења гнезда и/или легла, радове у тој зони треба привремено обуставити и без одлагања обавестити ЗЗПС;
- (6) сви радови који се врше у репродуктивном периоду биљака и животиња (од 1. априла до 1. јула) а могу имати утицај на природне вредности (гнезда птица, хибернације и породилске колоније слепих мишева у старим и издубљеним стаблима, хумке подземних сисара и станишта других ретких и/или угрожених врста) које нису евидентирани у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину, а детектоване су од започињања радова, ограничавају се на обуставу радова и обавештавање Завода за заштиту природе ради даљег поступања;
 - (7) грађевинске радове спроводити фазно, тако да само мали део локација обухваћених пројектом буде истовремено изложен утицају радова;
 - (8) инсталирати висеће изолаторе на стубовима или, уколико се изолатори постављају у усправан положај, исте потпуно изоловати одговарајућим навлакама, а у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ”, бр. 65/1988 и „Службени лист СРЈ”, бр. 18/1992) и у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;
 - (9) заштитити појединачна стабла, дрвореде и групе стабала које се налазе у близини извођења предметних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем материјала и опреме;
 - (10) у циљу заштите фауне птица и слепих мишева, сагласно члану 81. Закона о заштити природе предвидети:
 - конструкцију објеката ветроелектрана на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева у њих, њихово механичко озлеђивање и слично;
 - осветљавање објеката ветроелектране свести на минимум и усмерити ка тлу. Није дозвољено коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу;
 - уколико се стубови ветротурбина обележавају светлосном сигнализацијом, она мора бити трепћућа (интермитентна).
 - 11) обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при ископу земље. У том смислу хумусни слој уклонити и сачувати, како би се већи део искористио за санирање и озелењавање терена, након изведених радова;
 - 12) забрањено је хватање, убијање и/или сакупљање строго заштићених и заштићених дивљих врста на предметном простору;
 - 13) све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило страдање дивљих врста животиња;
 - 14) у циљу заштите миграторних врста, електране на ветар изнад 50 MW инсталисане снаге треба да буду опремљене тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузима ветроелектрана;
 - 15) уколико дође до налаза активних легала са јајима и/или младунцима и угинућа дивљих врста животиња у фази изградње, неопходно је привремено обуставити радове у тим зонама и обавестити Завод за заштиту природе Србије уз достављање података који садрже фотографију страдалих животиња, тачне локације и време налажења, удаљеност од постројења;

- 16) забрањено је одлагање свих облика отпада на подручју ветроелектране, који као атрактанти могу узроковати окупљање животиња у већем броју;
- 17) максимално скратити време одлагања монтажних елемената, шута и вишка грађевинског материјала насталог током изградње ветроелектране, који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње;
- 18) инфраструктурну опремљеност предвидети по високим еколошким стандардима. Посебну пажњу обратити на одвод отпадних вода. Уколико не постоје услови за прикључење на канализациону мрежу обавезна је израда водонепропусне септичке јаме;
- 19) приликом изградње резервоара за воду у оквиру комплекса трафостанице потребно је користити високостандардизоване материјале примерене намени објекта, док сама конструкција резервоара мора бити водонепропусна;
- 20) за потребе водоснабдевања објекта трафостанице није дозвољено захватање воде из водотокова као ни каптирање извора;
- 21) у свим етапама изградње ветроелектране, обавезно је:
 - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз, и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, како би се избегла додатна фрагментација простора и природних и полуприродних станишта;
 - зону градилишта организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
 - локације за привремено депоновање опреме, грађевинског и другог материјала потребног за изградњу дефинисати унутар предметних парцела;
 - одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
 - у циљу заштите земљишта и подземних вода предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља како не би дошло до њиховог евентуалног изливања из транспортних средстава и грађевинских машина. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021). Уколико дође до хаварије обавезна је санација површине (чл. 63. Закона о заштити животне средине - „Службени гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон);
 - током извођења предметних радова, сагласно чл. 10 и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
- 22) ветропарк мора бити обележен и осветљен за уочавање дању, ноћу и у условима смањене видљивости.
- 23) ветрогенераторе под редним бројем 1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14 и 16. односно бројем ветрогенератора T1, T2, T4, T6, T7, T9, T10, T12, T13, T14 и T16, треба обележити/осветлити на следећи начин: кракове, гондолу и горње 2/3 (две трећине) носећег стуба сваког ветрогенератора је потребно обележити – обојити у бело сходно члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора – Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“, бр. 39/21 и 25/24) (у даљем тексту Правилник);
- 24) носеће стубове наведених ветрогенератора је потребно обележити као препреку за летење, за уочавање ноћу и у условима смањене видљивости и то тако што:
 - на врху стуба (гондоле) треба поставити блескајућу светиљку беле боје, средњег интензитета „тип А“, за обележавање препрека у ваздушном саобраћају.

Карактеристике светилки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека Правилника и табеле Q-3 Расподела светлости за светла за обележавање препрека средњег и високог интензитета у складу са референтним вредностима интензитета из Табеле Q-1. Правилник о условима и поступку за издавање сертификата аеродрома („Службени гласник РС, бр. 11/17, 16/19, 78/21 и 78/22).

- на врху стуба (гондоле) треба поставити додатно светло које служи као резерва у случају квара оперативног светла из тачке 1.2.1.1. на начин да једно друго не ометају у емитовању светлости. Карактеристике светла треба да буду како је описано у тачки 1.2.1.1.
 - светла за препреке која се постављају на гондолу морају да буду постављена на такав начин да обезбеде неометан поглед ваздухоплову, без обзира из ког правца прилази.
 - на међунивоу, на половини висине носећег стуба до гондоле, треба поставити најмање три светла ниског интензитета „Тип Е“, на начин да сноп покрива 360° око препреке као што је одређено у члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора Правилника. Карактеристике светилки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека Правилника. Број светала потребних да се задовољи овај захтев ће зависити од покривености хоризонталном ширином снопа сваког светла, као и облика препреке. Односно, уже ширине снопа ће захтевати већи број светала. Светла морају бити подешена на начин да блескају у истом ритму као светло на гондоли;
 - блесак светилки на свим ветрогенераторима мора да буде истовремен у читавом пољу ветропарка, као и синхронизован са целинама из претходних фаза уколико су изграђене на суседним локацијама;
 - светилке морају да буду прикључене на основно напајање електричном енергијом и на резервно напајање које се мора укључивати аутоматски са временом прихватања оптерећења до 15 секунди;
- (25) за исправност ознака и светала за обележавање одговоран је носилац права располагања објектом;
- (26) сходно члану 23. став 2 Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 39/21 и 25/24) инвеститор је дужан да, по завршеној изградњи, односно постављању објекта, достави Директорату технички извештај о извршеним геодетским мерењима, који садржи тачну позицију и висину објекта, ради објављивања тих података у ваздухопловним информативним производима;
- (27) за озелењавање односно санацију површина деградираних радовима, користити искључиво аутохтоне врсте биљака;
- (28) забрањено је уношење инвазивних биљних врста за потребе озелењавања. Инвазивне (агресивне, алохтоне) врсте у Србији су: *Acer negundo* (јасенолисни јавор или негундовац), *Amorpha fruticosa* (багремац), *Robinia pseudoacacia* (багрем), *Ailanthus altissima* (кисело дрво), *Fraxinus americana* (амерички јасен), *Fraxinus pennsylvanica* (пенсилвански јасен), *Celtis occidentalis* (амерички копривић), *Ulmus pumila* (ситнолисни или сибирски брест), *Prunus padus* (сремза), *Prunus serotina* (касна сремза); и др;
- (29) уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица;
- (30) не сме се ни на који начин угрозити квалитет површинских и подземних вода у току изградње (и експлоатације) објекта ветроелектране;

- (31) техничку документацију израдити у складу са прописима који уређују израду пројеката и усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих водних услова:
- ради очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода и заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, члановима број 133, 134, 135, 136 и 137 Законом о заштити вода су дефинисане забране и ограничења, права и обавезе власника и предузимање мера корисника водног земљишта и водних објеката;
 - с обзиром да се траса кабла укршта са Думитровим потоком, укрштање извести под правим углом, укопавањем кабловског вода у заштитној цеви, тако да горња ивица заштитне цеви буде на дубини од минимум 1,5 m испод коте дна водотока, обзиром да је нерегулисани водоток. По потреби кабловски вод додатно заштитити бетонирањем. По завршетку радова водоток и терен око водотока, у зони извођења радова – укрштања, вратити у првобитно стање. У току радова мора се обезбедити нормалан проток воде;
 - за случај превођења каблова дуж конструкције моста или бетонског пропуста, неопходно је да се качење на мостовску конструкцију (пропуст) изведе са низводне стране изнад ДИК-а (доња ивица конструкције), тако да метални носачи буду заштићени од утицаја великих вода Q1% као и од негативног утицаја материјала који носи ток при великим водама (грање, пањеви и сл.);
 - код паралелног вођења кабла са водотоцима, водним објектима и мелиорационим каналима трасу предвидети, по могућности, ван граница водног земљишта, односно ван корита за велику воду или ван појаса од 10 метара од небрањене ножице насипа и 50 метара према брањеном подручју, као и најмање 5 метара од ивице мелиорационог канала;
 - у случају надземног преласка кабловског вода у зони укрштања са водотоковима, неопходно је да се у најнеповољнијим условима експлоатације обезбеди минимум 7 m до најниже коте ланчанице кабла;
 - на свим укрштањима са водотоковима као и на трасама које прате трасе корита водотокова (паралелно вођење), предвидети прописно обележавање, како би се спречиле евентуалне екстремне ситуације приликом редовног одржавања или извођења других водопривредних радова;
 - применити мере заштите на деловима трасе кабловског вода где су присутни високи нивои подземних вода и са осцилацијама нивоа;
 - за све планиране активности током изградње, предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања негативних утицаја на водни режим;
 - усвојено техничко решење не сме да угрози одвијање радова на редовном одржавању водних објеката и у свим ситуацијама везаним за оперативно спровођење одбране од поплава на овој деоници. Овај услов је неопходан да би се омогућио несметан пролаз за машине и људство;
 - технологија извођења радова мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;
 - није дозвољено одлагање вишка материјала од ископа у постојеће стараче, канале или на обалу, насип и корито водотокова;
 - воде и водно земљиште у јавној својини су јавно водно добро и користе се на начин и под условима утврђеним Законом о водама. Инвеститор је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката на водном земљишту са надлежним Јавним водопривредним предузећем „Србијаводе“ Београд.
- (32) по завршетку израде техничке документације, Инвеститор је у обавези, у посебном поступку ван обједињене процедуре, да се обрати овом Јавном водопривредном

- предузећу са захтевом за издавање водне сагласности, а након изградње објекта и извршеног техничког пријема захтевом за издавање водне дозволе;
- (33) дозвољено је прелетање елиса преко атарских и локалних путева уз услов да се обезбеди сигурносна висина елиса ветрогенератора изнад коловоза од најмање 20,00 m рачунајући од горње коте коловоза предметних јавних и других некатегорисаних путева до најближе тачке путање елисе;
- (34) планирани подземни водови (интерна кабловска мрежа) могу се поставити у оквиру катастарских парцела постојећих атарских путева. Тамо где то није могуће или инвеститор жели на други начин да реши изградњу кабловских водова, оставља се могућност инвеститору да уколико реши имовинско - правне односе, сам одреди трасу кабловских водова;
- (35) постављање кабловских водова у путном појасу извршити тако да се испоштује минимална прописана дубина водова у путном појасу некатегорисаних путева. Каблове поставити у одговарајућу заштитну ПЕ цев. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности конструкције пута. Након извођења радова, све подземне инсталације снимити и прописно обележити опоменским тракама;
- (36) планираним радовима на изградњи платоа, темеља и стубова ветротурбина не сме се угрозити механичка стабилност терена. С обзиром да је планирана изградња платоа – што подразумева уклањање дрвећа и растиња, скидање хумусних слојева и ископе земљишта, посебну пажњу посветити стабилности новоформираних косина, одводњавању и заштити од атмосферских и подземних вода, геомеханичкој стабилности и др;
- (37) планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих инсталација, уколико оне постоје. Паралелно вођење и укрштање електроенергетских инсталација са другим инсталацијама извести у складу са важећим прописима о дозвољеним растојањима за сваку врсту инсталација;
- (38) при извођењу радова инвеститор је одговоран за безбедност саобраћаја и сноси одговорност за сва евентуална оштећења и трошкове при извођењу радова. Приликом планирања путне инфраструктуре, не сме се нарушавати постојеће фактичко стање на терену, а уколико то није могуће испланирати адекватне алтернативне путне правце за приступ постојећим пољопривредним, шумским и туристичким комплексима;
- (39) за време извођења радова на изградњи објеката, ради заштите здравља и живота људи за време извођења радова, морају се спровести све мере заштите на раду прописане за предвиђену врсту радова; градилиште организовати на начин да се спречи свако продирање штетних материја у воду, ваздух и земљиште; за потребе особља које учествује у изградњи потребно је осигурати преносне хемијске тоалете и њихово редовно одржавање и пражњење од стране овлашћеног правног лица; настали грађевински, комунални и остали отпад мора се отпремити са локације на за то предвиђену постојећу општинску депонију и у складу са важећим прописима; са свих површина на којима могу настати зауљене или друге течности које могу бити загађивачи, обезбедити затворени систем сакупљања и одвођења; све површине оштећене током извођења радова се након окончања радова морају санирати; у случају хаваријског оштећења и изливања моторних уља и горива, оштећења се морају санирати, а загађено земљиште евакуисати и депоновати под условима надлежне комуналне службе; за раднике који учествују у изградњи за санитарне потребе и за складиштење делова и опреме организовати мобилне контејнерске објекте које након изведених радова треба уклонити са локације; изградњу објеката спровести у складу са важећим техничким нормативима за изградњу, уз примену технологија које испуњавају прописане стандарде заштите животне средине; све наведене аспекте треба прецизно дефинисати у Пројекту за извођење;
- (40) инвеститор је дужан, да најмање петнаест дана раније, у писаној форми, обавести овај Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево о почетку извођења

- земљаних радова;
- (41) инвеститор и извођач су дужни да обезбеде све потребне услове за археолошки надзор током извођења земљаних радова;
 - (42) уколико се током радова наиђе на археолошке налазе извођач је дужан да одмах и без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе 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;
 - (43) инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом извођења радова, што ће бити регулисано посебним уговором;
 - (44) приликом евентуалних интервенција у шумама сопственика морају су применити одредбе Закона о шумама („Службени гласник РС“, број 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон);
 - (45) током фазе изградње спроводити мониторинг примене дефинисаних мера заштите за ову фазу реализације пројекта;
 - (46) сви објекти морају бити изграђени у складу са важећим законским и подзаконским актима који регулишу конкретну област.

Мера заштите за комплекс трафостанице

- (1) техничким решењем онемогућити испуштање трансформаторског уља у воду и земљиште. Сабирна јама, цевоводи, сабирни канали морају бити водонепропусни и заштићени од хаваријског изливања и продора у подземне издани;
- (2) трансформаторе поставити на отвореном простору и обезбедити сопствене армирано бетонске темеље, одвојене од других објеката. Непосредно између темеља (темељних зидова) и његових бочних страна изградити бетонске каде за прихват евентуалног уља;
- (3) евентуално изливано уље треба да се сакупи у најнижем делу где се налази шахт из које се путем цеви уљне канализације (које морају бити отворне на високу температуру) одводе до уљне јаме;
- (4) уљна јама треба да буде тако конструисана да обезбеди одвајање уља од воде и одвођење чисте воде у крајњи реципијент;
- (5) уљна јама мора бити водонепропусна и имати довољан капацитет за пријем целокупне количине уља из трансформатора;
- (6) збрињавање садржаја сабирне јаме за трансформаторско уље, у складу са прописима, проверити предузећу акредитованом за манипулацију, транспорт и трајно збрињавање опасног отпада;
- (7) уземљивачки систем средње напонског постројења, као систем громобранске заштите, у свему треба ускладити са уземљивачким системом и системом громобранске заштите прикључног разводног постројења;
- (8) приликом изградње електроенергетског вода, ветрогенератора, трансформатора и управне зграде и касније у њиховој експлоатацији и одржавању, потребно је предвидети мере заштите од загађења вода, посебно од изливања отпадних вода и минералних уља;
- (9) евакуацију површинских загађених вода, са крова објекта управне зграде, решити посебним системом са одводом воде до реципијента-путног јарка или зелене површине;
- (10) санитарно-фекалне отпадне воде, прикупити у прописно изграђену водонепропусну септичку јаму и празнити је преко овлашћеног комуналног предузећа;
- (11) уколико постоји потреба за употребу нафте и њених деривата, предвидети све мере заштите да не дође до загађења површинских и подземних вода.

Мере током рада

- (1) редовно одржавати сву опрему и уређаје, посебно механичке делове турбина (подмазивање, чишћење и слично). При редовном одржавању постројења и евентуалним инсталацијама нове опреме и уређаја треба водити рачуна да не дође до изливања отпадних уља и мазива на тло, а ако до тога дође, потребно је одмах приступити санацији причињене штете;
- (2) у случају било каквог квара који може знатно повећати ниво буке, треба ограничити или прекинути рад и отклонити квар;
- (3) ограничити или прекинути рад ветрогенератора у периоду јаких налета ветра у складу са техничким спецификацијама произвођача опреме;
- (4) приликом евентуалне инсталације нове опреме, као један од битних параметара треба узети у обир податке о буци, те набављати малобучну опрему у складу са захтевима Директиве ЕУ за смањење емитоване звучне снаге (Директива 2000/14/ЕУ о емисији буке опреме која се употребљава на отвореном простору). По пуштању у рад, мерењем треба проверити утицај буке која се јавља у простору као последица рада нове опреме;
- (5) обавеза инвеститора је спровођење постконструкцијског/оперативног мониторинга стања и евентуалне угрожености орнитофауне и хироптерофауне на одговарајући начин и по потреби одговарајућом опремом чије би техничке карактеристике и прецизност мерења биле утврђене сходно првим опсервацијама непосредно након изградње и на самом почетку фазе експлоатације и која ће одмах након тога бити постављена;
- (6) зависно од резултата постконструкцијског мониторинга, уколико буде потребе, применити одговарајуће компензационе мере;
- (7) потребно је одмах након пуштања у рад извршити мерење буке на фасади најближих функционалних објеката који се свакодневно користе, а касније након извршених ремонта или инсталације нове-заменске опреме на вертогенераторима;
- (8) ако би се током мониторинга морталитета у оквиру Програма праћења Пројекта било утврђено страдање конкретних врста/популација слепих мишева које би било неодрживо за одређену врсту/популацију (искључиво у том случају), препоручује се условни програм искључивања ВГ Т4, Т7, Т10, Т12, Т14 и Т15. Прелиминарни програм евентуалног искључивања треба да буде припремљен за примену на овим ВГ од 15. марта до 15. новембра, од заласка до изласка сунца, кад су испуњени сви следећи услови:
 - брзина ветра (мерена са гондоле) 6 m/s или нижа,
 - температура 10°C или виша,
 - нема јаке кише.

Мере управљања отпадом

- (1) изградити планове управљања грађевинским отпадом у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Службени гласник РС“, број 93/2023 и 94/2023-исправка);
- (2) обезбедити потребан простор, потребне услове и опрему за сакупљање, разврставање и привремено чување отпадних материја у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 14/16 и 95/18 – др. закон) и другим прописима којима се уређује поступање са различитим типовима отпада;
- (3) опасан отпад (отпадно уље) прикупљати, безбедно чувати у затвореним посудама на посебно одређеном месту у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/2010). Прикупљено отпадно уље предавати овлашћеној организацији са којом је закључен уговор а која

- поседује важећу дозволу за управљање опасним отпадом (складиштење, третман, одлагање);
- (4) прикупљени чврсти отпад (секундарне сировине) разврставати и одлагати у засебне контејнере. секундарне сировине предавати овлашћеној организацији са којом је закључен уговор а која поседује важећу дозволу (складиштење, третман, одлагање);
 - (5) није дозвољено одлагање отпадних материја на непокривеном и небетонираном простору у кругу ветроелектране.

Мере заштите у случају удеса

- (1) пре почетка рада ветроелектране, израдити План поступања у удесним ситуацијама који треба да садржи (1) шему одговора на удес, (2) програм обуке и тренинга, (3) програм контроле, (4) остала упутства и обавештења. Овим Планом ће бити утврђено које активности се предузимају у случајевима удеса, које екстерне институције се обавештавају и како се санирају последице. Снаге за спровођење Плана треба да укључе (1) раднике задужене за управљање радом ветроелектране у тренутку настанка удеса, (2) остале раднике који нису у смени, (3) надлежну ватрогасну јединицу;
- (2) редовно спроводити адекватну обуку запослених која треба да укључи и препознавање поремећаја у раду ветротурбине (неуобичајени звуци из стуба, гондоле или лопатица) и начине поступања у тим случајевима;
- (3) у периодима јаких налета ветра (обично за брзине ветра веће од 25m/s) ветротурбина се аутоматски зауставља и одржава у закоченом стању (због могућег оштећења опреме и уређаја);
- (4) успоставити свеобухватан програм превентивног одржавања и праћења кључних делова ветротурбине ради смањења ризика од појаве кварова и потенцијалних удеса;
- (5) редовно одржавати електричне компоненте и ротирајуће делове у гондоли и тако смањити ризик од повећања температуре или варничења (и пожара) у гондоли;
- (6) у изузетним случајевима који се могу јавити (лом лопатице, пад ветрогенератора) у потпуности уклонити настали отпад и безбедно га одложити. Извршити рехабилитацију оштећеног земљишта и компензацију за (евентуално) учињену штету пољопривредним усевима;
- (7) уградити аутоматски систем детекције пожара који ће оомогућити искључивање система за производњу електричне енергије у најкраћем року, све у складу са произвођачком спецификацијом;
- (8) сценарио пожара на ветрогенераторима представља ризик општег типа и предмет је засебне анализе заштите од пожара коју спроводе овлашћене институције. Елаборат о заштити од пожара представља засебан део пројектне документације и утврђује начин одговора у случају пожара и одговарајуће мере заштите;
- (9) зона непосредно око ветрогенератора, трафостанице и ПРП мора бити зона у којој је забрањено пушење и у складу са тим и означена;
- (10) у случају изливања опасне материје, искоришћени сорбент сакупити и депоновати према Правилнику о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, број 92/2010);
- (11) у случају деградације земљишта и подземних вода неопходно је извршити ремедијацију или на други начин санирати деградирану животну средину у складу са пројектом санације и ремедијације;
- (12) темељење ветрогенератора треба извести у складу са захтевима произвођача опреме, а посебну пажњу треба обратити на спој носећег стуба и темеља. Стуб на који се поставља ветрогенератор, градити као слободностојећи у складу са законским условима и прописима који важе за изградњу таквих објеката;
- (13) ветрогенераторе обавезно опремити уређајима за заштиту од удара грома (громобрани);
- (14) приликом одабира типа ветротурбина узети у обзир њихове техничке карактеристике

- које пружају могућност редукованог режима рада и инсталацију опреме за спречавање стварања леда на лопатицама (елисама) ветротурбина;
- (15) на прилазу локацији ветроелектране поставити знакове упозорења на могућност опасности од леда, дуж приступних стаза најмање 350 метара од турбина и дуж деонице државног пута која је најближа ветротурбинама. Знакови треба да буду видљиви у свим временским условима а треба их уклањати ван зимске сезоне како би се спречило навикавање људи на опасност;
 - (16) обезбедити сталну или мобилну структурну/физичку заштиту од леда где је потребно (заштита крова на паркингу и улазу у турбину);
 - (17) успоставити радне процедуре да би се дефинисало кретање на градилишту у периоду залеђивања и мере предострожности пре него што особље за одржавање приступи турбинама;
 - (18) одржавати информативне састанке са становништвом, ловцима и дрвосечама како би се едуковали на начин да се искључи могућност повређивања или страдања;
 - (19) реализовати објекте у складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/09) и другим сродним законским и подзаконским актима у складу са условима Министарства унутрашњих послова – Сектора за ванредне ситуације;
 - (20) за заштиту од земљотреса примењивати важеће сеизмичке прописа за изградњу нових објеката и кроз трасирање коридора инфраструктуре на одговарајућем растојању од објеката. Ради заштите од земљотреса, планирани објекти морају бити реализовани и категорисани према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима, односно у складу Правилником о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима („Сл. лист СФРЈ“ 31/81, 49/82, 29/83, 21/88 и 52/90);
 - (21) објекту електроенергетског средњенапонског постројења обезбедити приступни пут за ватрогасна возила у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за приступне путеве.

Мере спречавања и ублажавања утицаја током затварања ветроелектране

Планирани радни век ветроелектране је око 25 година. Након овог периода могло би доћи до замене ветротурбина и опреме или до затварања и уклањања постројења. Заштитне мере у периоду затварања и уклањања ветроелектране садрже исте или сличне захтеве као мере заштите током извођења радова и уградње ветрогенератора. У том смислу наведене мере приликом изградње а које се тичу заштите од буке, управљања саобраћајем, заштите станишта, флоре и фауне, заштите земљишта и подземних вода, заштите од загађења ваздуха исл. могу се применити и у случају затварања и уклањања ветроелектране.

Пре него што отпочну радови на уклањању опреме, биће неопходно сачинити пројекат затварања и уклањања постројења који ће садржати и детаљан план санације подручја ветроелектране. У склопу пројекта биће потребно и формално утврдити списак заштитних мера и захтеве које је потребно испунити, а на основу могућих специфичних услова који могу настати у то време. Наведени пројекат биће потребно ускладити и са условима надлежних институција. Пројекат са планом санације треба да буде прихваћен од стране надлежног органа из области заштите животне средине као и свих других заинтересованих страна (укључујући и финансијске институције које буду учествовале у финансирању пројекта), а све интервенције на уклањању објеката и враћање у првобитно стање иду на терет инвеститора.

Након завршених радова, Инвеститор је у обавези да изврши комплетну санацију локације и свих манипулативних површина девастираних током извођења радова доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином, посебно локације станишта бисерне болорије, врсте високо конзервационог значаја, чија су станишта детаљно

мапирана у Студији о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину.

Потребно је спроводити неколико општих мера (принципа) заштите које је неопходно применити у фази престанка рада пројекта, и то су:

- (1) пре уклањања ветроелектране и рашчишћавања предметне локације, поново извршити еколошку валоризацију и анализу локације ради утврђивања да ли је потребна примена посебних мера и активности, у зависности од идентификованих врста и њихових станишта;
- (2) током радова формирати централно складиште, по површини и структури исто као и складиште током извођења радова;
- (3) производне јединице и објекте уклонити и отпремити са локације. Све материјале и делове опреме погодне за поновну употребу рециклирати и обновити;
- (4) бетонске темеље разградити до дубине од 1 метар. Сав отпадни материјал отпремити са локације и збринути у складу са прописима који регулишу поступање са отпадом;
- (5) у случају престанка рада ветроелектране, Инвеститор је у обавези да уклони све објекте (ветротурбине) за производњу електричне енергије са предметне локације, евакуише инсталирану опрему и локацију доведе у стање блиско првобитном.

10.8. ПРОГРАМ ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

У циљу праћења реализације дефинисаних мера заштите, потребна је контрола спровођења урбанистичких и пројектних решења у свима фазама реализације пројекта (у фази изградње, експлоатације и након завршетка експлоатације). Контролу треба да спроводе релевантне надлежне, акредитоване и компетентне институције за сваку појединачну област пројекта.

За потребе реализације ветроелектране „Јасиково“ потребно је спроводити следеће поступке у праћењу стања животне средине:

- (1) потребно је одмах након пуштања у рад извршити мерење буке на фасади најближих функционалних објеката, а касније након извршених ремонта или инсталације нове-заменске опреме на вертогенераторима;
- (2) спровести постконструктивно праћење страдања дивљих врста, посебно птица и слепих мишева, у зони ветроелектране;
- (3) у складу са резултатима постконструктивног праћења предвидети могућност ограничавања рада ветротурбина;
- (4) рад ветротурбина обуставити и у случају већег страдања птица или других врста животиња, обавестити Завод за заштиту природе Србије и приступити утврђивању разлога страдања како би се даље даље мере заштите;
- (5) у складу са резултатима постконструктивног праћења предвидети могућност ограничавања/успоравања ветрогенератора уколико се укаже потреба;
- (6) за време изградње препоручује се праћење: радова на ископима у циљу заштите археолошких остатака и других непокретних културних вредности; и контрола опреме која се уграђује и монтира; стања опреме и механизације; поступања с отпадом;

- (7) након изградње, а пре издавања дозволе за почетак рада или употребне дозволе, Носилац Пројекта је у обавези да врши прво испитивање, односно мерење нивоа електромагнетног поља у околини извора. За потребе првог испитивања Носилац Пројекта може извор електромагнетног поља пустити у пробни рад у периоду не дужем од 30 дана. Орган надлежан за издавање дозволе за почетак рада или употребне дозволе за објекат који садржи извор нејонизујућег зрачења, може пустити у рад тај извор ако је мерењем утврђено да ниво електромагнетног поља не прекорачује прописане граничне вредности и да изграђени, односно постављени објекат неће својим радом угрожавати животну средину. Обавеза Носиоца Пројекта је да врши редовна мерења:

- једанпут сваке четврте године,
- при битним променама стања (реконструкције, замене опреме или материјала),

у складу са Законом о заштити од нејонизујућег зрачења („Службени гласник РС“, број 36/2009) и Правилником о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања

Мерења обавља овлашћена акредитована лабораторија, а извештаји о резултатима мерења морају бити доступни еколошкој инспекцији и јавности;

- (8) у току експлоатације пројекта потребно је праћење: јачине електричног поља и магнетне индукције у складу са законском регулативом, као и праћење навика заштићених припадника орнитофауне уколико се на стубовима далековода појаве њихова гнезда.

Права и обавезе надлежних органа, у вези праћења стања животне средине, информационом систему, извештајима о стању животне средине и информисању и учешћу јавности, произилазе из одредаба Закона о заштити животне средине.

У случају појаве неочекиваних негативних утицаја, у смислу ванредних ситуација, неопходно је поступати у складу са важећом законском регулативом: Законом о заштити животне средине, Законом о ванредним ситуацијама, Законом о заштити од пожара и др.

11. ЗАКЉУЧАК

Министарство заштите животне средине Републике Србије је у оквиру својих надлежности и у складу са пропозицијама Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 135/04 и 36/09), а на Захтев инвеститора, донело Решење којим се утврђује потреба израде и одређује обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ (број: 002325282 2024, од 18.09.2024. године).

За потребе израде Студије, инвеститор је ангажовао конзорцијум који чине фирме: Пројектура д.о.о, ЕКО ПЛАН из Београда, и RE-ECO која је ангажовала мултидисциплинрани тим за израду предметне Студије.

У фази припреме техничке документације, инвеститор је урадио планове детаљне регулације на територији две локалне самоуправе (општине Жагубица и Мајданпек) на чијим се територијама налазе делови планиране ветроелектране „Јасиково“. Поред тога, урађене су и следеће студије од значаја за заштиту животне средине: Мониторинг биодиверзитета (орнитофауне, хироптерофауне, фауне, флоре и станишта); Моделовање просторне дисперзије буке; Моделовање ефекта треперења сенки; Студији процене ризика од откидања леда; Студија заштите непокретног културног наслеђа; и др, чији су резултати инкорпорирани у ову Студију.

За наведене планске документе урађене су стратешке процене утицаја на животну средину, обезбеђена решења, мишљења, Локацијски услови (број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001, од 08.07.2024. године и исправка број предмета: ROP-MSGI-15098-TECCORA-3/2024, заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 12.08.2024.године) и сагласности релевантних надлежних институција, као смернице за реализацију пројекта.

Управо је изразом стратешких процена утицаја на животну средину започет процес примене принципа превентивне заштите животне средине (Josimović B. Spatial aspects of the impact of wind farms on the environment. IAUS 2020, pp. 1-184. ISBN 978-86-80329-87-1. <http://raumplan.iaus.ac.rs/handle/123456789/545>; Josimović and Pucar. The Strategic Environmental Assessment of Electric Wind Energy Plants: Case Study 'Bavaniste' (Serbia). Renewable Energy 2010; 35: 1509-1519. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2009.12.005>; Josimović et al. Strategic Environmental Assessment and the precautionary principle in the spatial planning of wind farms – European experience in Serbia. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2021. Volume 136. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110459>).

Принцип превентивне заштите подразумева елиминацију или максимално минимизирање свих потенцијалних утицаја на простор и животну средину у најранијој фази развоја пројекта ветроелектране. Тиме се већина доминантних утицаја на животну средину предупредује, што је у случају пројекта ветроелектране „Јасиково“ примењено. Као резултат овог процеса, изабрана је оптимална просторна диспозиција и број ветротурбина у оквиру ветроелектране, што је детаљно елаборирано у поглављу 4. ове Студије. Поред тога, највећи број потенцијалних ризика пројекта је елиминсан, што је значајно олакшало процес израде Студије о процени утицаја пројекта на животну средину.

У самом процесу израде Студије коришћена је пројектна и друга документација с којом је располагао инвеститор, као и услови надлежних релевантних институција који су прибављени у редовном поступку.

Посебна пажња у изради Студије посвећена је анализи постојећег стања животне средине на локацији на којој се планира изградња ветроелектране „Јасиково“ и њеном ширем окружењу, као основа за валоризацију простора и животне средине. Поред свих бенефита за животну средину које ветроелектране може имати, она по природи функционисања може имплицирати одређене негативне утицаје, како у фази изградње (утицаји привременог карактера), тако и у фази његове експлоатације. Најдоминантнији негативни утицаји могући су у односу на биодиверзитет, превасходно на летећу фауну, односно на орнитофауну и хироптерофауну. У том контексту је, у анализи стања, за потребе превентивне заштите летеће фауне, урађен вишегодишњи мониторинг орнитофауне и хироптерофауне, флоре, фауне и станишта. На основу опсервација извршена је коначна просторна диспозиција ветротурбина, односно укидање и измештање одређених стубова са првобитних микролокација, на локације на којима је могућност угрожавања летеће фауне минимизирана. Добијени резултати извршених опсервација инкорпорирани су у текстуални део Студије о процени утицаја на животну средину.

Након анализе стања животне средине и анализе пројектне и планске документације, извршена је вишекритеријумска евалуација активности на реализацији пројекта у односу на компоненте животне средине применом "Леополдове матрице" (Josimović et al. 2014. The Use of the Leopold Matrix in Carrying Out the EIA for Wind Farms in Serbia. Energy and Environment Research, Vol 4, No 1. pp. 43-54. ISSN 1927-0569. <https://doi.org/10.5539/eer.v4n1p43>). Као подршка примењеној методи, коришћена су софтверска моделовања просторне дисперзије буке, ефекта треперења сенки, утицаја потенцијалних акцидентних догађаја. За потребе евалуације, из ширег списка потенцијалних фактора утицаја (угрожавања) који се могу очекивати за овакав тип интервенција издвојено је 9 могућих фактора које су заправо појединачне кључне активности на реализацији пројекта ветроелектране „Јасиково“. Иако је за сваку ову целину могуће парцијално одређивати збирно, односно просечну оцену дејства (импакт фактор - ИФ), сматрамо да је њихово приказивање у целини, без парцијалне анализе, довољно сврсисходно и функционално. За поједине факторе се може рећи да носе исту или сличну информацију, па се чини да је оправдана и редукција њиховог броја. Чињеница је да неки од њих делују синергијски, међусобно појачавајући своја дејства и да се стога то поклапање информација мора задржати у анализи. Синтетски приказ фактора угрожавања је дат преко средњих вредности, а не преко збирне оцене која би се затим скалирала. Такође, раздвојене су физичке, биолошке и социо-економске компоненте животне средине на предметној локацији, а у оквиру њих је дефинисано укупно 17 компоненти животне средине.

Резимирајући утицаје планираног пројекта на природу и животну средину констатовано је да су они прихватљиви и да ће бити сведени на готово теоријски ниво применом преко 100 таксативно наведених мера заштите које су дефинисане у оквиру Студије, које ће се спроводити у свим фазама реализације пројекта. Поред тога, дефинисан је и одговарајући програмо праћења стања (мониторинг) животне средине на предметној локацији, како би се, посебно у оперативној фази пројекта, контролисале све активности које могу имплицирати утицаје на елементе животне средине.

Веома је важно истаћи да је процена утицаја буке, ефекта треперења сенки и утицаја у случају акцидентних догађаја, у Студији презентована за случај најнеповољнијег сценарија који је само у теоријским оквирима, али је у пракси готово немогућ. Самим тим, ови утицаји на становништво су само теоријски, и оквир који је послужио да се предузму све потребне мере како би овакви потенцијални утицаји и остали у оквирима теоријских. Поред тога, изузетно је позитиван приступ Инвеститора да започне процес решавања проблема са постојећим рецепторима који се налазе у зони планиране ветроелектране. Наиме приступ инвеститора је да испитује и анализира тип и интензитет утицаја на сваки од објеката појединачно те да сходно томе одреди мере митигације или компензације које ће се применити, и исте договори

и спроведе са власницима наведених објеката пре почетка изградње ветроелектране. Таквим приступом ће се сви проблеми које може имплицирати пројекат у односу на рецепторе потпуно елиминисати до почетка реализације пројекта, а приказани резултати моделовања просторне дисперзије буке и ефекта треперења сенки - релативизовати.

Сумарно гледајући, реализација планираног пројекта има значајан позитиван утицај према усвојеним критеријумима за евалуацију утицаја. Његовом реализацијом се даје значајан допринос у повећању производње енергије из обновљивих извора (тзв. „зелене енергије”), чиме ће се побољшати портфолио Републике Србије (али и локалних самоуправа) у овој области. У том контексту, значај пројекта превазилази оквире Студије и има шири друштвени и еколошки значај. Економски допринос огледа се и у приходима појединца (финансијски аранжмани са власницима земљишта и објеката), локалне заједнице у току изградње (коришћење локалних ресурса и радне снаге) и у току експлоатације ветроелектране (порез), развој инфраструктуре као јавни интерес, и др.

Имајући у виду наведене констатације и резултате евалуације пројектних активности и мере заштите које су проистекле из добијених резултата ове Студије, може се закључити да Пројекат планиране ветроелектране „Јасиково” неће оптеретити капацитет простора и да је његова реализација са аспекта могућих утицаја на животну средину прихватљива. Спровођењем пропозиција Студије у свим фазама реализације пројекта, обезбедиће се контролисано коришћење простора уз примену принципа превентивне заштите животне средине, с једне стране, и активна заштита животне средине у фази изградње и експлоатације пројекта, с друге стране.

ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ И ПРОПИСА КОРИШЋЕНИХ У ИЗРАДИ СТУДИЈЕ

- Anderson, R.L., Morrison, M., Sinclair, K., Strickland, D., Davis, H., Kendall, W. (1999). Studying Wind Energy/Bird Interactions: A Guidance Document. National Wind Coordinating Committee, c/o RESOLVE, Washington DC, US, 94 pp. <https://www.nationalwind.org/wp-content/uploads/assets/archive/Studying_Wind_Energy-Bird_Interactions_-_A_Guidance_Document_1999_.pdf>.
- APLIC, USFWS (2005). Avian protection plan (APP) guidelines. The Edison Electric Institute's Avian Power Line Interaction Committee (APLIC) & U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS), US, 88pp. <http://www.aplic.org/uploads/files/2634/APPguidelines_final-draft_Aprl2005.pdf>
- Ancillotto, L., Festa, F., De Benedetta, F., Cosentino, F., Pejic, B., Russo, D. (2021). Free-ranging livestock and a diverse landscape structure increase bat foraging in mountainous landscapes. *Agroforestry Systems*, 95(2), 407-418.
- Band, W., Madders, M., Whitfield, D.P. (2007). Developing field and analytical methods to assess avian collision risk at wind farms. In: Janss, G., de Lucas, M., Ferrer, M (eds.) *Birds and Wind Farms*. Quercus, Madrid, Spain, 259-275. <https://www.natural-research.org/application/files/4114/9182/2839/Band_et_al_2007.pdf>
- Barataud, M. (2015). Acoustic ecology of European bats. Species, identification, study of their habitats and foraging behaviour. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris & Biotope, Mèze, France, 352 pp.
- Bartonička, T., Zukal, J. (2003). Flight activity and habitat use of four bat species in a small town revealed by bat detectors. *Folia Zool.* 52 (2): 155–166.
- Battersby, J. (comp.) (2010): Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats. EUROBATS Publication Series No. 5. UNEP / EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 95 pp.
- Bennun, L., van Bochove, J., Ng, C., Fletcher, C., Wilson, D., Phair, N., Carbone, G. (2021). Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development – Guidelines for project developers. IUCN, Gland, Switzerland & The Biodiversity Consultancy, Cambridge, UK, xxiv+231 pp. <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2021-004-En.pdf>>
- BirdLife International (2017). European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge, UK, 172 pp. <http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/European%20Birds%20of%20Conservation%20Concern_Low.pdf>
- BirdLife International (2021a). Important Bird Areas factsheet: Derdap gorge. <<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/3133>> Accessed on 24 November 2021
- BirdLife International (2021b). Important Bird Areas factsheet: Homolje. <<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/49017>> Accessed on 24 November 2021
- BirdLife International (2021c). Important Bird Areas factsheet: Kucaj-Beljanica. <<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/49022>> Accessed on 24 November 2021
- BirdLife International (2021d). I Important Bird Areas factsheet: Veliki krs and Stol. <<http://datazone.birdlife.org/site/factsheet/49049>> Accessed on 24 November 2021
- BirdLife International (2021e). European Red List of Birds: Supplementary Material. Publications Office of the European Union, Luxembourg. <www.iucnredlist.org>. Accessed on 2 February 2022.
- Богдановић, Н. (2017). "Кучај и Бељаница" потенцијални национални парк Србије. Мастер рад. Универзитет у Нишу, Природно-математички факултет, Департман за географију, Ниш, 73 pp.
- Boonman, A., Dietz, C., Koselj, K., Runkel, V., Russo, D., Siemers, B. (2009). Limits of echolocation calls of European bats, English version May 2009. 2 pp. <<http://www.batecho.eu/afbeeldingen/callcurvatureMay2009.pdf>>
- Brigham, R.M., Kalko, E.K.V., Jones, G., Parsons, S., Limpens, H. eds. (2004). Bat echolocation research: tools, techniques and analysis. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA, vii+167 pp.
- Buckland, S. ., Rexstad, E.A., Marques, T.A., Oedekoven, C.S. (2015). Distance sampling: methods and applications. *Methods in Statistical Ecology* 431, Springer, New York, USA, xv+277 pp.
- Caprio, E., Patriarca, E., Debernardi, P. (2020). Bat activity and evidence of bat migration at two high elevation passes in the Western Alps. *European Journal of Wildlife Research* 66(4): 1-14.
- Cárcamo, B., Kret, E., Zografou, C., Vasilakis, D. (2011). Assessing the impact of nine established wind farms on birds of prey in Thrace, Greece. Technical Report. WWF Greece, Athens, Greece, 93 pp.

- Cel'uch, M., Kropil, R. (2008). Bats in a Carpathian beech-oak forest (Central Europe): habitat use, foraging assemblages and activity patterns. *Folia Zoologica* 57(4): 358.
- Chamberlain, D., Freeman, S., Rehfisch, M., Fox, T., Desholm, M. (2005). Appraisal of Scottish Natural Heritage's wind farm collision risk model and its application. BTO Research Report 401. British Trust for Ornithology, Thetford, UK, 53 pp. <http://www.bto.org/sites/default/files/shared_documents/publications/research-reports/2005/rr401.pdf>
- CIEEM (2016). Guidelines for ecological impact assessment in the UK and Ireland: terrestrial, freshwater and coastal, 2nd edition. Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, Winchester, UK, iv+54 pp
- Collins, J. ed. (2016). Bat surveys for professional ecologists: good practise guidelines (3rd edition). The Bat Conservation Trust, London, UK, 100 pp.
- Dietz, C., von Helversen, O., Nill, D. (2009). Bats of Britain, Europe and Northwest Africa. A & C Black Publishers Ltd., London, 400 pp.
- Diffendorfer, J.E., Beston, J.A., Merrill, M.D., Stanton, J.C., Corum, M.D., Loss, S.R., Thogmartin, W.E., Johnson, D.H., Erickson, R.A., Heist, K.W. (2015). Preliminary methodology to assess the national and regional impact of U.S. wind energy development on birds and bats: U.S. Geological Survey Scientific Investigations Report 2015–5066. U.S. Department of the Interior & U.S. Geological Survey, Reston, Virginia, USA, vii+40 pp. <<http://dx.doi.org/10.3133/sir20155066>>
- Dillingham, P. W., Fletcher, D. (2008). Estimating the ability of birds to sustain additional human-caused mortalities using a simple decision rule and allometric relationships. *Biological Conservation* 141(7): 1783-1792. <https://www.researchgate.net/profile/David_Fletcher12/publication/222420296_Estimating_the_ability_of_birds_to_sustain_additional_human-caused_mortalities_using_a_simple_decision_rule_and_allometric_relationships/links/59f2b4f3458515bfd081dc8b/Estimating-the-ability-of-birds-to-sustain-additional-human-caused-mortalities-using-a-simple-decision-rule-and-allometric-relationships.pdf>
- Dillingham, P.W., Moore, J.E., Fletcher, D., Cortés, E., Curtis, K.A., James, K.C., Lewison, R.L. (2016). Improved estimation of intrinsic growth r_{max} for long-lived species: integrating matrix models and allometry. *Ecological Applications* 26(1): 322-333. <<https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1534&context=usdeptcommercepub>>
- Dürr, T. (2021a). Bat fatalities at windturbines in Europe, Stand: 07. Mai 2021 [As of: 7 May 2021]. <<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>>
- Dürr, T. (2021b). Bird fatalities at windturbines in Europe, Stand: 07. Mai 2021 [As of: 7 May 2021]. <<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>>
- DZPPS (2017). Ptice Srbije – lista vrsta (1800-2015.) sa kategorijama prisutnosti i gnežđenja. Verzija 1.2 od 1. februara 2017. Društvo za zaštitu i proučavanje ptica Srbije, Novi Sad, 7 pp. <http://pticesrbije.rs/wp-content/uploads/2017/03/Birds_of_Serbia.pdf>
- EBRD (2015). E&S eligibility criteria for on-shore wind power projects. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 4 pp. <<http://www.ebrd.com/documents/environment/env-emanual-wind-power.pdf>>.
- EBRD (2016). Guidance Note - EBRD Performance Requirement 6: Biodiversity Conservation and sustainable management of living natural resources. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 11 pp. <<http://www.ebrd.com/documents/environment/pdf-guidance-note-ebrd-performance-requirement-6.pdf>>
- EBRD (2019). Environmental and Social Policy. European Bank for Reconstruction and Development, London, UK, 84 pp. <<https://www.ebrd.com/documents/comms-and-bis/environmental-and-social-policy.pdf>>.
- EEA (2017). EUNIS habitat classification 2017 (Revised forest heathland scrub tundra). European Environment Agency. Copenhagen, Denmark. <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification/eunis-habitat-classification-review-2017/eunis-habitat-classification-2017-revised/at_download/file>
- EMS (2019). Elektroenergetski objekti napona 110, 220 i 400 kV. Elektromreža Srbije, Beograd. <<https://ems.rs/media/uploads/2021/GEOGRAFSKA-16.03.2021.pdf>>
- European Commission (1993). Second report on the application of Directive No 79/409/EEC on the conservation of wild birds: COM (93), 572 final. European Commission, Brussels, Belgium, 161 pp. .

- <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:51993DC0572&from=EN>>
- European Commission (2010). Guidance document: Wind energy developments and Natura 2000. European Commission, Brussels, Belgium, 116 pp. <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/65364c77-b5b8-4ab6-919d-8f4e3c6eb5c2>>
- European Commission (2020). Guidance document on wind energy developments and EU nature legislation. European Commission, Brussels, Belgium, 184 pp. <<https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2b08de80-5ad4-11eb-b59f-01aa75ed71a1>>
- Fraser, E. E., Silvis, A., Brigham, R. M., Czenze Z. J. *eds.* (2020). Bat Echolocation Research: A handbook for planning and conducting acoustic studies, Second Edition. Bat Conservation International, Austin, Texas, USA, xi+123 pp.
- Gill, F., Donsker, D., Rasmussen, P. *eds.* (2021). IOC World Bird List (v 11.2). Doi 10.14344/IOC.ML.11.2. <<http://www.worldbirdnames.org/>>
- Gove, B., Langston, R.H.W., McCluskie, A., Pullan, J.D., Scrase, I. (2013). Wind farms and birds: an updated analysis of the effects of wind farms on birds, and best practice guidance on integrated planning and impact assessment. Report T-PVS/Inf (2013) 15, prepared by BirdLife International on behalf of the Bern Convention. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats, Strasbourg, Belgium, 89pp. <http://www.birdlife.org/sites/default/files/attachments/201312_BernWindfarmsreport.pdf>
- Грубач, Б., Миловановић, З. (2012). Слепи мишеви Ђердапа. ЈП Национални парк Ђердап, Завод за заштиту природе Србије и Ветеринарски специјалистички институт Краљево, Доњи Милановац, Београд и Краљево, 113 пп.
- Gullison, R. E., Hardner, J., Anstee, S., Meyer, M. (2015). Good practices for the collection of biodiversity baseline data. Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group & Cross-Sector Biodiversity Initiative, 69 pp. <<http://www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-baseline.pdf>>
- Haas, D., Nipkow, M., Fiedler, G., Schneider, R., Haas, W., Schürenberg, B. (2003). Protecting birds from powerlines: a practical guide on the risks to birds from electricity transmission facilities and how to minimise any such adverse effects. Report T-PVS/Inf (2003) 15, prepared by BirdLife International on behalf of the Bern Convention. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitat, Strasbourg, Belgium, 33 pp. <<https://wcd.coe.int/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1300705&SecMode=1&DocId=1441752&Usage=2>>
- HabiProt (2014-2022). Alciphron – baza podataka o insektima Srbije, <<https://alciphron.habiprot.org.rs>> Accessed on 5 March 2022
- Haider, H.S., Oldfield, S.C., Tu, T., Moreno, R.K., Diffendorfer, J.E., Eager, E.A., Erickson, R.A. (2017). Incorporating Allee effects into the potential biological removal level. Natural Resource Modeling 30(3): e12133. <<http://doi.org/10.1111/nrm.12133>>
- Hammer, M., Zahn, A., Marckmann, U. (2009). Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1 – Oktober 2009. Kooordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, Germany 16pp.
- Hardey, J., Crick, H., Wernham, C., Riley, H., Etheridge, B., Thompson, D. (2009). Raptors: A Field Guide for Surveys and Monitoring. 2nd Edition. The Stationery Office (TSO), Edinburgh, UK, 370 pp.
- Hardner, J., Gullison, R. E., Anstee, S., Meyer, M. (2015). Good practices for biodiversity inclusive impact assessment and management planning. Multilateral Financing Institutions Biodiversity Working Group & Cross-Sector Biodiversity Initiative, 30 pp. <<http://www.ebrd.com/documents/environment/biodiversity-impact-management.pdf>>
- Hassler, M. (2019). World Plants – Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World (version Nov 2018). In: Roskov, Y., Ower, G., Orrell, T., Nicolson, D., Bailly, N., Kirk, P.M., Bourgoin, T., DeWalt, R.E., Decock, W., Nieukerken, E. van, Zarucchi, J., Penev, L. (*eds.*). Species 2000 & ITIS Catalogue of Life – 2019 Annual Checklist, Species 2000: Naturalis, Leiden, Netherlands. <www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019>
- Hayes, J. P. (2000). Assumptions and practical considerations in the design and interpretation of echolocation-monitoring studies. Acta Chiropterologica 2(2): 225-236.
- Hötter, H., Thomsen, K.-M., Jeromin, H. (2006). Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats ' facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut & NABU, Bergenhusen., Germany, 65 pp. <https://eolien-biodiversite.com/IMG/pdf/englischewindkraftstudie_1252510701.pdf>

- Hundt, L. ed. (2012). Bat surveys: good practice guideline, 2nd edition. Bat Conservation Trust, London, UK, 99 pp.
- IFC (2012a). Performance Standard 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. January 1, 2012. The International Finance Corporation, Washington DC, USA, 11 pp. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/8804e6fb-bd51-4822-92cf-3dfd8221be28/PS1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jiVQIfc>
- IFC (2012b). Guidance Note 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. January 1, 2012. The International Finance Corporation, Washington DC, USA, 53 pp. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/6df1de8f-2a00-4d11-a07c-c09b038f947b/GN1_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mRQjKE9>
- IFC (2012c). Performance Standard 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. January 1, 2012. The International Finance Corporation, Washington DC, USA, 9 pp. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/3baf2a6a-2bc5-4174-96c5-ee8085c455f/PS6_English_2012.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jxNbLC0>
- IFC (2012d). Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. January 1, 2012. The International Finance Corporation, Washington DC, USA, 69 pp. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/992a4e23-304f-43cc-945c-8dd3326a95b5/PS_6_BiodivConservation.pdf?MOD=AJPERES&CVID=jqewQEI>
- IFC (2013). Good Practice Handbook – Cumulative Impact Assessment and Management: Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. The International Finance Corporation, Washington DC, US, 102 pp. <https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/58fb524c-3f82-462b-918f-0ca1af135334/IFC_GoodPracticeHandbook_CumulativeImpactAssessment.pdf?MOD=AJPERES&CVID=kbnYgI5>
- Iles, T., Simov, M., Sekulović, B., Oplanić, J., Radovanović, B., Karapandža, B., Paunović, M., Buzurović, U., Raković, M., Karapandža, I., Irvine G. (2020). Crni Vrh Wind Power Plant, Serbia – ESIA Scoping Study Report. Crni Vrh Power d.o.o., Žagubica, 73 pp.
- IUCN (2021). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-3. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 23 November 2021.
- Јакшић, П. (1988). Привремене карте распрострањености дневних лептира Југославије (Лепидоптера, Рхопалоцера). Југославенско ентомолошко друштво, Загреб.
- Јакшић, П. (2006). Преглед утврђених врста дневних лептира борског подручја (Лепидоптера: Хеспериоида и Папилионида). Зборник радова о фауни Србије 7: 35–84.
- Јакшић, П., Нахирнић, А. (2014). Водич кроз фауну дневних лептира Копаоника. ЈП Национални парк Копаоник, Копаоник.
- Јанковић, М. М., Пантић, Н., Мишић, В., Диклић, Н., Гајић, М. (1984). Вегетација СР Србије II - Општи део. Српска академија наука и уметности, Одељење природно-математичких наука, Београд, 408 pp.
- Janssen, J.a.m., Rodwell, J.s., García Criado, M., Gubbay, S., Haynes, T., Nieto, A., Sanders, N., Landucci, F., Loidi, J., Ssymank, A., Tahvanainen, T., Valderrabano, M., Acosta, A., Aronsson, M., Arts, G., Attorre, F., Bergmeier, E., Bijlsma, R.-J., Bioret, F., Biță-Nicolae, C., Biurrun, I., Calix, M., Capelo, J., Čarni, A., Chytrý, J., Dengler, P., Dimopoulos, F., Essl, H., Gardfjell, D., Gigante, G., Giusso Del Galdo, M., Hájek, M., Jansen, F., Jansen, J., Kapfer, J., Mickolajczak, A., Molina, J.a., Molnár, Z., Paternoster, D., Piernik, A., Poulin, B., Renaux, B., Schaminée, J.h.j., Šumberová, K., Toivonen, H., Tonteri, T., Tsiripidis, I., Tzonev, R., Valachovič, M. (2016). European red list of habitats, Part 2: Terrestrial and freshwater habitats. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 44 pp.
- Јосифовић, М. ед. (1970-1977). Флора Србије I-IX. Српска академија наука и уметности, Београд.
- Josimović B. (2020). Spatial aspects of the impact of wind farms on the environment. IAUS, pp. 1-184. ISBN 978-86-80329-87-1. <http://raumplan.iaus.ac.rs/handle/123456789/545>
- Josimović B, Pucar M. The Strategic Environmental Impact Assessment of Electric Wind Energy Plants: Case Study 'Bavaniste' (Serbia). Renewable Energy 2010; 35: 1509-1519. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2009.12.005>
- Josimović B, Cvjetić A, Furundžić D. (2021). Strategic Environmental Assessment and the precautionary principle in the spatial planning of wind farms – European experience in Serbia. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Volume 136. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110459>
- Josimović B, Cvjetić A, Manić B. (2021/2). Strategic Environmental Assessment in the Application of Preventive Protection for Wind Farm Noise—Case Study: Maestrle Ring Wind Farm. Energies 2021, 14(19), 6174; <https://doi.org/10.3390/en14196174>

- Josimović B, Petrić J, Milijić S. (2014). The Use of the Leopold Matrix in Carrying Out the EIA for Wind Farms in Serbia. *Energy and Environment Research*, Vol 4, No 1. pp. 43-54. ISSN 1927-0569. <https://doi.org/10.5539/eer.v4n1p43>.
- Јосимовић, Б., Хам, И., Чонти, А., Рућандо, М., Кнежевић, Б., Крунић, Љ., Безбрадица, Љ., Станковић, И. (2021a). Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације за изградњу високонапонских водова за увођење постојећих ДВ 110 kV бр. 150 (ТС „Бор 1” - ТС „Мајданпек 1”) и ДВ 110 kV бр. 177 (ТС „Бор 2” - ТС „Мајданпек 2”) у објекат прикључно разводног постројења ПРП 110 kV „Црни врх 1” на животну средину. Електромрежа Србије а.д., Београд, и Црни Врх Power д.о.о., Жагубица, 56 пп.
- Јосимовић, Б., Карапанца, Б., Пауновић, М., Карапанца, И., Бузуровић, У., Раковић, М., Каначки, Ф., Кнежевић, Б., Крунић, Љ., Безбрадица, Љ., Станковић, И. (2021b). Извештај о стратешкој процени утицаја Плана детаљне регулације подручја ветроелектране „ВЕ Црни врх” на територији Града Бора на животну средину. Crni Vrh Power д.о.о., Жагубица, 105 пп.
- Калезић, М., Томовић, Љ., Џукић, Г. едс. (2015). Црвена књига фауне Србије I – Водоземци. Биолошки факултет Универзитета у Београду и Завод за заштиту природе Србије, Београд, 207 стр.
- Kanuch, P., Danko, Š., Celuch, M., Kristin, A., Pjenčák, P., Matis, Š., Šmidt, J. (2008). Relating bat species presence to habitat features in natural forests of Slovakia (Central Europe). *Mammalian Biology* 73(2): 147-155.
- Карапанца Б., Пауновић, М. (2014). Нови предлог стандардне српске номенклатуре слепих мишева (Chiroptera) обухваћених споразумом EUROBATS. *Bulletin of the Natural History Museum in Belgrade* 7: 159-187. <<https://DOI:10.5937/bnhmb1407159K>>
- Карапанца, Б., Пауновић, М., Раковић, М., Бузуровић, У., Карапанца, И. (2022). Мониторинг станишта, флоре и фауне птица и слепих мишева на подручју ПДР за изградњу високонапонских водова за увођење постојећих ДВ 110 kV бр. 150 и ДВ 110 kV бр. 177 у објекат прикључно разводног постројења ПРП 110 kV „Црни врх 1” са проценом утицаја. Crni Vrh Power д.о.о., Жагубица, 235 пп.
- Langston, R.H.W., Pullan, J.D. (2003). Windfarms and birds: an analysis of the effects of wind farms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Report T-PVS/Inf(2003)12E, by BirdLife International to the Council of Europe, Bern Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. RSPB/BirdLife in the UK, Strasbourg, France, 58 pp. <<https://wcd.coe.int/wcd/com.instranet.InstraServlet?command=com.instranet.CmdBlobGet&InstranetImage=1713295&SecMode=1&DocId=1441704&Usage=2>>
- Limpens, H.J.G.A. (2010). Educational material for 3 day/night Workshop on Identification of bats in flight and the survey of bats with a bat detector. Stichting Vleermuis-Onderzoek / NABU Projektgruppe Fledermauserfassung Niedersachsen / Eco Consult & Project Management.
- Maes, D., Verovnik, R., Wiemers, M., Brosens, D., Beshkov, S., Simona, B., Jaroslaw, B., Cantú-Salazar, L., Louis-Francis, C., Sue, C., Dincă, V., Djuric, M., Dušej, G., Elven, H., Franeta, F., Garcia-Pereira, P., Geryak, Y., Goffart, P., Gór, Á., Hiermann, U., Höttinger, H., Huemer, P., Jakšić, P., John, E., Kalivoda, H., Kati, V., Kirkland, P., Komac, B., Kőrösi, Á., Kulak, A., Kuussaari, M., L’Hoste, L., Lelo, S., Mestdagh, X., Micevski, N., Mihoci, I., Mihut, S., Monasterio-León, Y., Morgun, D.V., Munguira, M.L., Murray, T., Nielsen, P.S., Ólafsson, E., Öunap, E., Pamperis, L.N., Pavlíčko, A., Pettersson, L.B., Popov, S., Popović, M., Pöyry, J., Prentice, M., Reyserhove, L., Ryrholm, N., Šašić, M., Savenkov, N., Settele, J., Sielezniew, M., Sinev, S., Stefanescu, C., Švitra, G., Tammaru, T., Tiitsaar, A., Tzirkalli, E., Tzortzakaki, O., Swaay, C.A.M. van, Viborg, A.L., Wynhoff, I., Zografou, K., Warren, M.S. (2019). Integrating national Red Lists for prioritising conservation actions for European butterflies. *Journal of Insect Conservation*. 23: 301–330. <<https://doi.org/10.1007/s10841-019-00127-z>>
- Marckmann, U., Pfeiffer, B. (2020). Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen: Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU), Augsburg, 86 pp.
- Марковић, Ј. Ђ. (1980). Регионална географија СФР Југославије. Грађевинска књига, Београд, 938 пп.
- Matvejev, S. D., Puncer I. J. (1989). Map of biomes – landscapes of Yugoslavia. *Natural History Museum Belgrade Supplementa, Special issue* 36: 1-76.
- McCrory, J., Lowry, S., McCormick, D. (2015). EirGrid evidence based environmental studies. Study 3: Bats – literature review and evidence based field study on the effects of high voltage transmission lines on bats in Ireland, December 2015. EirGrid plc, Dublin, Ireland, 125pp. <<http://www.eirgridgroup.com/site-files/library/EirGrid/EirGrid-Evidence-Based-Environmental-Study-3-Bats.pdf>>

- Миловановић, З. (2020а). Извештај : Подаци о птицама и слепим мишевима прикупљени у периоду октобар 2019 – јул 2020. године за потребе анализе одрживости локација ветротурбина на подручју планиране ветроелектране „ВЕ Црни врх“. Crni Vrh Power d.o.o., Жагубица, 58 pp.
- Миловановић, З. (2020b). Анализа утицаја планиране ветроелектране „ВЕ Црни врх“ на птице и слепе мишеве. Crni Vrh Power d.o.o., Жагубица, 105 pp.
- МЗЖС (2020). Обавештење о поступку покретања заштите Парка природе „Кучај-Бељаница“. Министарство заштите животне средине, Београд. <<https://www.ekologija.gov.rs/lat/obavestenja/zastita-prirode/obavestenje-o-postupku-pokretanja-zastite--parka-prirode-%E2%80%9Ekucaj-beljanica%E2%80%9D>>
- МЗЖС (2022). Решење (Број: 353-02-3437/2021-03, датум: 2. 2. 2022.). Министарство заштите животне средине, Београд.
- Niel, C., Lebreton, J. D. (2005). Using demographic invariants to detect overharvested bird populations from incomplete data. Conservation Biology 19(3): 826-835. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1523-1739.2005.00310.x?casa_token=Ymoqp5JoyJcAAAAA:VJ8bOi3Mr8bOsI6ISuTDtQY2Txha1qFlxPvJS5Ma6mxi8Yaopkd46N1LqOqTEd9K5qPa05-nrpSLKt3>
- Никетић, М., Томовић, Г. (2018). Критичка листа врста васкуларне флоре Србије I. Lycopodiopsida, Polypodiopsida, Gnetopsida i Liliopsida. Posebna izdanja DCXC (10). Srpska akademija nauka i umetnosti, Odeljenje hemijskih i bioloških nauka, Београд, 294 pp. <https://dais.sanu.ac.rs/bitstream/id/42892/bitstream_42892.pdf>
- Obrist, M. K., Boesch, R., Flückiger P. F. (2004). Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. Mammalia 68 (4): 307-322.
- Official Journal of EU [1992/43/EEC]. Council directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Union L 206 (22.7.1992): 7-50. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=EN>>
- Official Journal of EU [2009/147/EC]. Directive 2009/147/EC of the European Parliament and of the Council of 30 November 2009 on the conservation of wild birds (codified version): Official Journal of the European Union L 20: 7-25. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0147&from=EN>>
- Official Journal of EU [2011/92/EU]. Directive 2011/92/EU of the European Parliament and of the Council of 13 December 2011 on the assessment of the effects of certain public and private projects on the environment (codification): Official Journal of the European Union L 26: 1-21. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011L0092&from=EN>>
- Papadatou, E., Butlin, R. K., Altringham, J. D. (2008). Identification of bat species in Greece from their echolocation calls. Acta Chiropterologica 10: 127-143.
- Пауновић, М., Карапанца, Б., Ивановић, С. (2011). Слепи мишеви и процена утицаја на животну средину – Методолошке смернице за процену утицаја на животну средину и стратешку процену утицаја на животну средину. Друштво за очување дивљих животиња „МУСТЕЛА“, Београд, 142 pp. <https://www.researchgate.net/publication/284028275_Slepi_misevi_i_procena_uticaja_na_zivotnu_sredinu_-_Metodoloske_smernice_za_procenu_uticaja_na_zivotnu_sredinu_i_stratesku_procenu_uticaja_na_zivotnu_sredinu>
- Пауновић, М. Карапанца, Б., Будински, И., Стаменковић, С. (2020). Фауна слепих мишева (Mammalia, Chiroptera) Србије. Посебна издања DCXCIII (13), Српска академија наука и уметности, Одељење хемијских и биолошких наука и Природњачки музеј у Београду, Београд, 601 pp.
- Пејић, Б., Будински, И., Карапанца, Б., Пауновић, М. (2017). The first record of European free-tailed bat *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814) in Serbia. Bulletin of the Natural History Museum Belgrade 10: 105-111.
- Petrov, B. M. (1992). Mammals of Yugoslavia (Insectivores and Rodents. Bulletin of the Natural History Museum, Supplementum 37, 186 pp.
- Pfalzer, G., Kusch, J. (2003). Structure and variability of bat social calls: implications for specificity and individual recognition. J. Zool. Lond. 261: 21–33.
- Poirazidis, K. (2017). Systematic Raptor Monitoring as conservation tool: 12 year results in the light of landscape changes in Dardia-Lefkimi-Soufli National Park. Nature Conservation 22: 17-50. <<https://doi.org/10.3897/natureconservation.22.20074>>.

- Popović, M., Vasić, N., Koren, T., Burić, I., Živanović, N., Kulijer, D., Golubović, A. (2020). Biologer: an open platform for collecting biodiversity data. *BDJ* 8: e53014. <<https://doi.org/10.3897/BDJ.8.e53014>>
- Popović, M., Verovnik, R. (2018). Revised checklist of the butterflies of Serbia (Lepidoptera: Papilionoidea). *Zootaxa* 4438, 501–527. <<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4438.3.5>>
- Prinsen, H. A. M., Smallie, J. J., Boere, G. C., Pires, N. comp. (2012). Guidelines on how to avoid or mitigate impact of electricity power grids on migratory birds in the African-Eurasian region. AEWa Conservation Guidelines No. 14, CMS Technical Series No. 29, AEWa Technical Series No. 50, CMS Raptors MOU Technical Series No. 3, Bonn, Germany, 47pp. <http://www.unep-aewa.org/sites/default/files/publication/ts50_electr_guidelines_03122014.pdf>
- Пузовић, С., Радишић, Д., Ружић, М., Рајковић, Д., Радаковић, М., Пантовић, У., Јанковић, М., Стојнић, Н., Шхибан, М., Туцаков, М., Гергељ, Ј., Секулић, Г., Агоштон, А., Раковић, М. (2015). Птице Србије: процена величина популација и трендова гнездарица 2008–2013. Друштво за заштиту и проучавање птица Србије и Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију, Универзитет у Новом Саду, Нови Сад, Србија, 159 pp.
- Пузовић, С., Секулић, Г., Стојнић, Н., Грубач, Б., Туцаков, М. (2009). Значајна подручја за птице у Србији. Министарство животне средине и просторног планирања, Завод за заштиту природе Србије и Покрајински секретаријат за заштиту животне средине и одрживи развој, Београд, 279 pp.
- Радишић, Д., Васић, В., Пузовић, С., Ружић, М., Шхибан М., Грубач, Г., Анте Вујић, А. едс. (2018). Црвена књига фауне Србије III – Птице. Завод за заштиту природе Србије, Универзитет у Новом Саду, Природно-математички факултет, Департман за биологију и екологију и Друштво за заштиту и проучавање птица Србије, Београд, 552 pp.
- Radišić, D. (2021). Occurrences. In: Mesaroš, G. (ed.). Portal za kartiranje biološke raznovrsnosti Srbije – BioRas. <http://extra.bioras.petnica.rs/index.php?action=list&table=zsitja&cursor=0&skip=0&limit=30&mode=find&edit=1&species_owner_group=%3D8&MGRS_10k=EP79> Retrieved on 22 April 2021.
- Републички геодетски завод (2020). Геосрбија : Катастар. Републички геодетски завод, Београд. <<https://a3.geosrbija.rs/katastar>>
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Goodwin, J., Harbusch, C. (2008). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATs Publication Series No. 3 (English version): UNEP/EUROBATs Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp. <http://www.EUROBATs.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_n_03_english.pdf>
- Rodrigues, L., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Karapandža, B., Kovač, D., Kervyn, T., Dekker, J., Kepel, A., Bach, P., Collins, J., Harbusch, C., Park, K., Micevski, B., Minderman, J. (2015). Guidelines for consideration of bats in wind farm projects - Revision 2014. EUROBATs Publication Series No. 6 (English version), UNEP/EUROBATs Secretariat, Bonn, Germany, 133 pp. <http://www.EUROBATs.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/pubseries_n_06_english.pdf>
- Рударско-геолошки факултет (2012). Геоморфолошка карта Србије. Геолошки Информациони Систем Србије, Министарство рударства и енергетике Републике Србије, Београд. <<http://geoliss.mre.gov.rs/karte/geomorf300.html>>
- Ruddock, M., Whitfield, D. (2007). A review of disturbance distances in selected bird species. A report from Natural Research (Projects) Ltd to Scottish Natural Heritage. 181pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-05/A%20Review%20of%20Disturbance%20Distances%20in%20Selected%20Bird%20Species%20-%20Natural%20Research%20Ltd%20-%202007.pdf>>
- Russo, D., Jones, G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. *J. Zool. Lond.* 258: 91-103.
- Safner, T., Likić, J., Mesarić, M., Miletić, M., Knežević, S., Marić, L. (2010). Nature protection and wind farm development in Serbia. United Nations Development Programme (UNDP), Beograd, 74 pp. <http://www.rs.undp.org/content/dam/srbia/Publications%20and%20reports/English/UNDP_SRB_Nature%20Protection%20and%20Wind%20Farm%20Development%20in%20Serbia.pdf?download>
- Sarić, M. ed. (1992). Flora Srbije I. Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd.
- Savić, I. R., Paunović, M., Milenković, M., Stamenković, S. (1995). Diverzitet faune sisara (Mammalia) Jugoslavije, sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. In: Stevanović, V., Vasić, V. (eds.) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki Fakultet & Ecolibri, Beograd: 517-554.

- Seibold, S., Buchner, J., Bässler, C., Müller, J. (2013). Ponds in acidic mountains are more important for bats in providing drinking water than insect prey. *Journal of Zoology*, 290(4): 302-308.
- Симић, Д., Пуллен, В., Ивановић, С., Цветковић, С., Тошовић, М. (2010). Упутство за процену утицаја ветроелектрана на животну средину. Програм Уједињених нација за развој (UNDP) Србија, Министарства за заштиту животне средине и просторно планирање Републике Србије, Београд, 64 pp <<https://www.scribd.com/doc/116656164/UPUTSTVO-ZA-PROCENU-UTICAJA-VETROELEKTRANA-NA-%C5%BDIVOTNU-SREDINU>>
- SNH (2000). Guidance: Windfarms and birds – Calculating a theoretical collision risk assuming no avoiding action. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 10 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20Note%20-%20Windfarms%20and%20birds%20-%20Calculating%20a%20theoretical%20collision%20risk%20assuming%20no%20avoiding%20action.pdf>>
- SNH (2005). Guidance – Survey methods for assessing the impacts of onshore wind farms on bird communities. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 50 pp. <<https://tethys.pnnl.gov/sites/default/files/publications/SNH-2005.pdf>>
- SNH (2009). Guidance Note: Guidance on Methods for Monitoring Bird Populations at Onshore Wind Farms. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 26pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20note%20-%20Guidance%20on%20methods%20for%20monitoring%20bird%20populations%20at%20onshore%20windfarms.pdf>>
- SNH (2012). Guidance – Assessing the cumulative impact of onshore wind energy developments. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 41 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2019-11/Guidance%20-%20Assessing%20the%20cumulative%20impact%20of%20onshore%20wind%20energy%20developments.pdf>>
- SNH (2014a). Guidance – Flight Speeds and Biometrics for Collision Risk Modelling. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 4 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-09/Wind%20farm%20impacts%20on%20birds%20-%20Flight%20Speeds%20and%20Biometrics%20for%20Collision%20Risk%20Modelling.pdf>>
- SNH (2014b). Guidance – Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 37 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-09/Guidance%20note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf>>
- SNH (2016). Guidance: Assessment and mitigation of impacts of power lines and guyed meteorological masts on birds. Version 1. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 11pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2017-06/A2047189%20-%20SNH%20-%20Assessment%20and%20mitigation%20of%20impacts%20of%20power%20lines%20and%20guyed%20meteorological%20masts%20on%20birds%20-%20guidance%20-%20July%202016.pdf>>
- SNH (2017). Recommended bird survey methods to inform impact assessment of onshore wind farms, Version 2. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 37 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-06/Guidance%20Note%20-%20Recommended%20bird%20survey%20methods%20to%20inform%20impact%20assessment%20of%20onshore%20windfarms.pdf>>
- SNH (2018a). Assessing significance of impacts from onshore wind farms outwith designated areas. September 2018 v2. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 13 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-02/Guidance%20-%20Assessing%20the%20significance%20of%20impacts%20on%20bird%20populations%20from%20onshore%20wind%20farms%20that%20do%20not%20affect%20protected%20areas.pdf>>
- SNH (2018b). Avoidance Rates for the onshore SNH Wind Farm Collision Risk Model. Version 2 – February 2018. Scottish Natural Heritage, Battleby, UK, 4 pp. <<https://www.nature.scot/sites/default/files/2018-09/Wind%20farm%20impacts%20on%20birds%20-%20Use%20of%20Avoidance%20Rates%20in%20the%20SNH%20Wind%20Farm%20Collision%20Risk%20Model.pdf>>
- Stevanović, V. (1992). Floristička podela teritorije Srbije sa pregledom viših horiona i odgovarajućih flornih elemenata. In: Sarić, R. (ed.), *Flora Srbije 1*. Srpska akademija nauka i umetnosti: 47–56, Beograd.
- Stevanović V. ed. (1999). *Crvena knjiga flore Srbije 1 – iščezli i krajnje ugroženi taksoni*. Ministarstvo za

- životnu sredinu Republike Srbije, Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu i Zavod za zaštitu prirode Republike Srbije, Beograd.
- Stevanović, V. *ed.* (2012). Flora Srbije II. Srpska akademija nauka i umetnosti, Beograd.
- Stevanović, V., Stevanović, B. (1995). Osnovni klimatski, geološki i pedološki činioci biodiverziteta kopnenih ekosistema Jugoslavije. *In*: Stevanović, V., Vasić, V. (*eds.*) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. Biološki Fakultet & Ecolibri, Beograd: 75-95.
- Stevanović, V., Vasić, V. (1995). Pregled antropogenih faktora koji ugrožavaju biodiverzitet Jugoslavije. *In*: Stevanović, V., Vasić, V. (*eds.*) Biodiverzitet Jugoslavije sa pregledom vrsta od međunarodnog značaja. – Biološki fakultet & Ecolibri, Beograd: 19-37.
- Stojanović, D.V. (2012). Taksonomsko-faunistička studija leptira (Insecta: Lepidoptera) Fruške Gore. Univerzitet u Beogradu, Biološki Fakultet, Beograd.
- Swaay, van C., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., Munguira, M.L., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstraël, T., Warren, M., Wiemers, M., Wynhoff, I. (2010). European Red List of Butterflies. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Šćiban, M., Rajković, D., Radišić, D., Vasić, V., Pantović, U. (2015). Birds of Serbia – Critical list of species. Institute for Nature Conservation of Vojvodina Province and Bird Protection and Study Society of Serbia, Novi Sad, Serbia, 196 pp.
- Tomović, Lj., Kalezić, M., Džukić, G. *eds.* (2015). Crvena knjiga faune Srbije II – Gmizavci. Biološki fakultet Univerziteta u Beogradu i Zavod za zaštitu prirode Srbije, Beograd, 265 str.
- Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (1964). Flora Europaea, Vol. 1. Lycopodiaceae to Platanaceae. University Press, Cambridge, UK.
- Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (1968-1980). Flora Europaea, Vol. 2-5. University Press, Cambridge, UK.
- Tutin, T. G., Burges, N. A., A. O. Chater, A. O., Edmondson, J. R., Heywood, V. H., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A. (1993). Flora Europaea, ed. 2, 1. University Press, Cambridge, UK.
- Voigt, C.C., Azam, C., Dekker, J., Ferguson, J., Fritze, M., Gazaryan, S., Hölker, F., Jones, G., Leader, N., Lewanzik, D., Limpens, H.J.G.A., Mathews, F., Rydell, J., Schofield, H., Spoelstra, K., Zagmajster, M. (2018). Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.
<http://www.eurobats.org/sites/default/files/documents/publications/publication_series/WEB_EUROBATS_08_ENGL_NVK_19092018.pdf>
- WCSP (2021). World Checklist of Selected Plant Families. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew.
<<http://wmsp.science.kew.org/>> Accessed on 28 November 2021
- WFO (2021): World Flora Online. <<http://www.worldfloraonline.org>> Accessed on 28 November 2021
- Wiemers, M., Balletto, E., Dincă, V., Fric, Z.F., Lamas, G., Lukhtanov, V., Munguira, M.L., van Swaay, C.A.M., Vila, R., Vliegthart, A., Wahlberg, N., Verovnik, R. (2018). An updated checklist of the European Butterflies (Lepidoptera, Papilionoidea). ZooKeys 811, 9–45.
<<https://doi.org/10.3897/zookeys.811.28712>>
- World Bank (2017). Environmental and Social Framework. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington DC, US, 121 pp.
<<https://pubdocs.worldbank.org/en/837721522762050108/Environmental-and-Social-Framework.pdf>>
- World Bank (2018a). Guidance Note for Borrowers – Environment & Social Framework for IPF Operations – ESS1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington DC, US, 47 pp.
<<http://pubdocs.worldbank.org/en/142691530216729197/ESF-GN1-June-2018.pdf>>
- World Bank (2018b). Guidance Note for Borrowers – Environment & Social Framework for IPF Operations – ESS6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources. International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank, Washington DC, US, 25 pp.
<<http://pubdocs.worldbank.org/en/924371530217086973/ESF-GN6-June-2018.pdf>>
- World Bank Group (2007). Environmental, health and safety guidelines for electric power transmission and distribution. April 30, 2007. The World Bank Group, Washington D.C., USA, 23pp.
<<http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/66b56e00488657eeb36af36a6515bb18/Final%2B-%2BElectric%2BTransmission%2BAnd%2BDistribution.pdf?MOD=AJPERES&id=1323162154847>>
- World Bank Group (2015). Environmental, health and safety guidelines for wind energy. August 7, 2015. The World Bank Group, Washington D.C., USA, 36 pp.
<http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/2c410700497a7933b04cf1ef20a40540/FINAL_Aug+2015_Wind+Energy_EHS+Guideline.pdf?MOD=AJPERES>

Zečević, M. (2002). Fauna leptira Timočke krajine (istočna Srbija). DŠIP "BAKAR" Bor, Narodni muzej Zaječar, Zaječar.

- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 36/09 и 72/09 – 43/11-Уставни суд; 14/2016; 76/2018, 95/2018 - др. закон и 95/2018 - др. закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 135/04 и 36/09);
- Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, број 36/09 и 88/10 и исправка 91/10 и 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021);
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Службени гласник РС“ - „Међународни уговори“, број 102/2007);
- Закон о потврђивању Конвенције о очувању миграторних врста дивљих животиња („Службени гласник РС“, - „Међународни уговори“, број 102/2007);
- Закон о потврђивању Споразума о очувању афричко-евроазијских миграторних птица водених станишта. („Службени гласник РС“ - „Међународни уговори“, број 13/2018);
- Закон о потврђивању Споразума о очувању популација слепих мишева у Европи („Службени гласник РС“ - „Међународни уговори“, број 13/2018);
- Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, број 36/09, 10/2013 и 26/2021 - др. закон);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 96/2021);
- Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 36/2009, 88/2010, 14/2016 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“, број 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018 - др. закони);
- Закон о водама („Службени гласник РС“, број 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о културним добрима ("Службени гласник РС", број 71/94, 52/2011 - др. закони, 99/2011 - др. закон, 6/2020 - др. закон и 35/2021 - др. закон);
- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021);
- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС“, број 36/09);
- Закон о енергетици („Службени гласник РС“, бр. 145/2014, 95/2018 - др. закон и 40/2021);
- Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 101/2016, 95/2018 и 95/2018 - др. закон);
- Закон о шумама („Службени гласник РС“, бр. 30/2010, 93/2012, 89/2015 и 95/2018 - др. закон);
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије до 2025. године са пројекцијама до 2030. године ("Службени гласник РС", бр. 101/15);
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне („Службени гласник РС“, број 31/05, 45/05-исправка, 22/07, 38/08, 9/10 и 69/11);
- Правилник о одштетном ценовнику за утврђивање висине накнаде штете проузроковане недозвољеном радњом у односу на строго заштићене и заштићене дивље врсте („Службени гласник РС“, број 37/10);
- Правилник о специјалним техничко-технолошким решењима која омогућавају несметану и сигурну комуникацију дивљих животиња („Службени гласник РС“, број 72/10);
- Правилник о условима које морају испуњавати прихватишта за збрињавање заштићених дивљих животиња („Службени гласник РС“, број 76/10);
- Правилник о компензацијским мерама („Сл. гласник РС бр. 20/2010);
- Уредба о стављању под контролу коришћења и промета дивље флоре и фауне. („Службени гласник РС“, број 31/2005, 22/2007, 38/2008, 9/2010 и 69/2011);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/2005);
- Правилник о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 69/2005);
- Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, број 5/2010, 32/2016 и 98/2016);
- Правилник о критеријумима за издвајање типова станишта, о типовима станишта, осетљивим, угроженим, ретким и за заштиту приоритетним типовима станишта и о мерама заштите за њихово очување („Службени гласник РС“, број 35/2010);

Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, број 102/2010);
Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС” бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС“, број 75/10);
Правилник о методологији за одређивање акустичких зона („Службени гласник РС“, број 72/10);
Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада ("Службени гласник РС", број 92/2010 и 77/2021);
Уредба о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара („Службени гласник РС“, број 76/10);
Измена и допуном Правилника о техничким нормативима за изградњу објеката високоградње у сеизмичким подручјима ("Сл. лист СФРЈ", бр. 59/90);
Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања („Службени гласник РС“, број 104/09);
Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Службени гласник РС“, број 104/09);
Уредба 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 РС“, број 114/08);
Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у земљишту и методама за њихово испитивање („Службени гласник РС“, број 23/94).

ПРИЛОЗИ - ДОКУМЕНТАЦИЈА

ПРИЛОГ 1

Решење којим се утврђује потреба израде и одређује обим и садржај Студије о процени утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 002325282 2024
Датум: 18.09.2024. године
Немањина 22-26
Београд

На основу члана 2. тачка 2. алинеја 1. и члана 10. став 6. Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/16, 95/18-аутентично тумачење и 2/23 – одлука УС), чл. 6. став 1. Закона о министарствима („Службени гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/2023- др. закон), као и чл. 23. став 2. и чл. 24. став 3. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/05, 101/07, 95/10, 99/14, 47/18, 30/18 - др. закон), решавајући по захтеву носиоца пројекта „Јасиково“ д.о.о, Ул. Икарбус 3 Нова 19 11080 Земун – Београд, Александар Дујановић, државни секретар Министарства заштите животне средине по решењу о овлашћењу бр. 001747986 2024 од 24.05.2024. године, доноси

РЕШЕЊЕ

1. ПОТРЕБНА ЈЕ израда Студије о процени утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на катастарским парцелама у КО Јасиково, општина Мајданпек и у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица.
2. ОДРЕЂУЈЕ СЕ ОБИМ И САДРЖАЈ Студије о процени утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на катастарским парцелама у КО Јасиково, општина Мајданпек и у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, у складу са чл. 17. Закона о процени утицаја на животну средину и чл. 1-10 Правилника о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 69/05).
3. Нетехнички краћи приказ података наведених у Студији израдити као посебан сепарат Студије који садржи кључне изводе и податке из свих поглавља Студије, написане једноставним нетехничким језиком, са мерама заштите животне средине и програмом праћења утицаја на животну средину, који се наводе у интегралном тексту из Студије.
4. Налаже се носиоцу пројекта да уз Студију о процени утицаја приложи услове и сагласности других надлежних органа и организација издатих у складу са посебним законом.
5. У поглављу приказ стања животне средине на локацији и ближеј 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 укључујући и кумулативни утицај услед реализације пројекта.

6. 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.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Носилац пројекта „Јасиково“ д.о.о, Ул. Икарбус 3 Нова 19 11080 Земун – Београд, поднео је захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на катастарским парцелама у КО Јасиково, општина Мајданпек и у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије о процени утицаја на животну средину, као и следеће копије раније прибављених услова и мишљења од стране осталих надлежних органа:

- Информација о локацији Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број 001699598 2024 од 22.05.2024
- Водни услови ЈП „Србијаводе“ број 6218/3 од 05.07.2024.
- Решење Завода за заштиту природе Србије, под 03 број 021-2110/2 од 02.07.2023. године.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је, сагласно члану 10. став 1. и став 2. и члану 29. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Р.Србије“ број 135/04, 36/09), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност. Поднети захтев је објављен у листу „Новости“ дана 31.08.2024. године и на службеном сајту Министарства.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину, тачка 3. Производња енергије, подтачка 3) Уређаји за коришћење снаге ветра у циљу производње енергије (фарме ветрењача) Укупне снаге преко 10 MW, 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), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину – одлучивања о потреби израде студије, на основу члана 10. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, 135/04, 36/09).

Подручје планиране ветроелектране Јасиково простире се на територији две локалне самоуправе Мајданпек и Жагубица, и то удаљено 18 км од Мајданпека и 11 км од Жагубице. Унутар подручја ветроелектране планирана је изградња 16 ветрогетурбина, од чега је предвиђено 13 локација на КО Јасиково, општина Мајданпек и 3 локације на КО Лазница – Селиште, општина Жагубица. За међусобно повезивање ветротурбина и њихово повезивање са ТС 33/110кВ ВЕ Јасиково предвиђена је интерна 33кВ кабловска мрежа која ће се већим делом водити у оквиру путног појаса приступних и интерних саобраћајница. Произведена енергија се интерном 33кВ кабловском мрежом преноси до ТС 33/110кВ ВЕ Јасиково у којој се врши њена трансформација са напонског нивоа 33кВ на напонски ниво 110кВ и пласирање у преносну мрежу електроенергетског система Србије (надаље ЕЕС Србије) преко следећих објеката:

1. Повезни вод 110кВ ТС 33/110кВ ВЕ Јасиково – ПРП 110кВ Црни врх 1;
2. Поље =Е12 у прикључно разводном постројењу (ПРП) 110 кВ Црни врх 1;

Студијом о процени утицаја на животну средину ће се анализирати и оцењивати међусобни утицаји постојећих и планираних активности, предвидети непосредни и посредни штетни утицаји пројекта на чиниоце животне средине као и мере и услови за спречавање, смањење и отклањање штетних утицаја на животну средину и здравље људи.

Узимајући у обзир наведено и на основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величину пројекта овај орган је нашао да ће предметни пројекат имати кумулативни ефекат на животну средину у већем обиму, па у складу са тим одлучено је као у диспозитиву овог решења.

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

Доставити:

- Архиви
- Наслову— „Јасиково“ д.о.о, Ул.
Икарбус 3 Нова 19 11080 Земун –
Београд
- Сектору за надзор и превентивно
деловање у животној средини

Државни секретар


Александар Дујановић



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 002325282 2024
Датум: 18.09.2024. године
Београд

„Јасиково“ д.о.о,
Ул. Икарбус 3 Нова 19 11080 Земун
Београд

Предмет: Допис у вези са оглашавањем решења о потреби за процену утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на катастарским парцелама у КО Јасиково, општина Мајданпек и у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица.

На основу члана 10 а у вези са чл. 29 ставови 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ број 135/04 и 36/09), као и на основу члана 33. истог Закона на основу кога ви сносите трошкове обавештавања јавности, у прилогу овог дописа достављамо вам текст „Обавештења“ које је потребно да објавите у најмање једном локалном листу на сваком од службених језика који излази на подручју које ће бити захваћено утицајем предметног планираног пројекта.

Предметно „Обавештење“ сте у обавези да објавите у року од осам дана од дана пријема овог дописа.

По објављивању у обавези сте да овом органу, у најкраћем могућем року, доставите доказ о извршеном оглашавању (примерак листа).

Доставити:
-наслову
-архиви

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

По решењу о овлашћењу
бр. 001/747986-2024
од 24.05.2024. год

Александар Дујановић





Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗАШТИТЕ
ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ
Београд

На основу чл. 10, а у вези са чл. 29. став 1. и 3. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ 135/04 и 36/09), даје следеће

О Б А В Е Ш Т Е Њ Е

Обавештавају се јавност и заинтересовани органи и организације да је овај орган донео Решење којим се утврђује да је потребна процена утицаја на животну средину пројекта за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на катастарским парцелама у КО Јасиково, општина Мајданпек и у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, заведен под бројем: 002325282 2024.

Заинтересована јавност може да изврши увид у садржину захтева сваког радног дана од 11-14 часова у просторијама Министарства заштите животне средине у Новом Београду, ул. Омладинских бригада 1, соба 424, као и на службеном сајту Министарства <https://www.ekologija.gov.rs/obavestjenja/procena-uticaja-na-zivotnu-sredinu/zahtevi/zahtevi-za-odlucivanje-o-potrebi> и достави своје мишљење у року од 15 дана од дана објављивања овог обавештења.

ПРИЛОГ 2

Локацијски услови и услови имаоца јавних овлашћења



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024

Заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001

Датум: 8.7.2024. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Јасиково д.о.о, Икарбус 3 Нова 19, Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Булевар уметности 12, Београд, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/23 – др. закон), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 5, 6, 20 и 23. Закона о планирању и изградњи 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, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23), у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 002065341 2024 14810 010 006 000 001 од 1.7.2024. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

- I. За фазну изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП 110kV, на к.п. бр. 3192 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080,**

3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23).

Категорија објекта: Г, класификациона ознака: 230201, 221420, 221411, 221300

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина преко којих прелази прикључци за инфраструктуру који су предмет захтева:

Прикључак ТС 33/110kV ВЕ Јасиково на електродистрибутивни систем преко објекта ПРП-а 10 kV ВЕ Јасиково на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек

Број катастарске парцеле/списак катастарских парцела и катастарска општина на којој се налази прикључак, или приступ на јавну саобраћајницу:

Прикључак ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково на приступни пут ПП 1, у зони к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко интерних на: к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек

Прикључак ПРП 10kV Јасиково на приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко некатегорисаног пута јавне намене на к.п. бр. 4120, 4121/1 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек

Прикључак парцела темеља ветротурбина на мрежу саобраћајница јавне намене (наведене су парцеле у оквиру зона грађења, парцеле преко којих прелази планирана регулација интерних путева (ИП) и парцеле у зонама прикључака на саобраћајнице јавне намене (приступни путеви (ПП) према ПДР-у):

ТИ-1

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4121/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног ИП1 на к.п. бр. 4121/3 4123, 4124, 4125, 4126, 4167/7 и 4167/8 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-1 на к.п. бр. 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-2

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-2 на к.п. бр. 4112 и 4113 КО

Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-3

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4138 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП2 на к.п. бр. 4091, 4108/2, 4138 и 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-3 на к.п. бр. 4091 и 4108/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-4

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 4078 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП3 на к.п. бр. 4077/1, 4078 и 4080 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-4 на к.п. бр. 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-5

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 2 у зони к.п. бр. 4077/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 9.1 4077/1, 4077/3, 4077/5 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-5 на к.п. бр. 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-6

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 2 у зони к.п. бр. 4077/3 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП10 и интерног пута ИП9 на к.п. бр. 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица и к.п. бр. 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-6 на к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ-7

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 97 и 1350/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-7 на к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ-8

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 3080, 3071, 3069 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 8 на к.п. бр. 3064/1, 3064/2, 3069, 3071 и 3080 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-8 на к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица;

ТИ-9

Прикључује се на планирани приступни пут ПП2 у зони к.п. бр. 3066, 4240, и 3067/1 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП7 на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3066, 3067/1, 4240, и зоне грађења ветротурбине ТИ-9 на к.п. бр. 3054 и 3061/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-10

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП 4.1 на к.п. бр. 4016/9, 4026/2, 4027, 4028,

4150, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-10 на к.п. бр. 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-11

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4153, 4152 и 4150 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираних интерних путева ИП4.2 и ИП4.3 на к.п. бр. 4016/10, 4016/11, 4009/2, 4019/9, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4152, 4153 и 4150 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-11 на к.п. бр. 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-12

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4150, 4153 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираних интерних путева ИП4.2 и ИП4.4 на к.п. бр. 4194/2, 4194/1, 3999/1, 3999/2, 4193/2, 4000, 4001, 4004, 4002, 4003, 4019/9, 4016/7, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-12 на к.п. бр. 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-13

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП4.3 и ИП4.2 на к.п. бр. 4011/2, 4009/3, 4009/1, 4009/2, 4007, 4006, 4005, 4190, 4193/2, 4000, 4001, 4004, 4002, 4003, 4019/9, 4016/10, 4016/5, 4019/8, 4019/1, 4016/8, 4150, 4152 и 4153 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-13 на к.п. бр. 4009/1, 4009/3 и 4011/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-14

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 4034 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП6 на к.п. бр. 4034 и 4035 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-14 на к.п. бр. 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-15

Прикључује се на планирани приступни пут ПП 1 у зони к.п. бр. 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко зоне грађења ветротурбине ТИ-15 на к.п. бр. 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек;

ТИ-16

Прикључује се на планирани приступни пут ПП1 у зони к.п. бр. 3339 и 3340/1 КО Јасиково, општина Мајданпек, преко планираног интерног пута ИП7 на к.п. бр. 3339, 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек и зоне грађења ветротурбине ТИ-16 на к.п. бр. 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек.

Прикључци на инфраструктуру:

Прикључак на електроенергетску мрежу преносног система Србије (ЕМС)

Предвиђен прикључак преко повезног вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково - ПРП 110kV Црни врх 1 и поља =Е1,2 у ПРП 110kV Црни врх 1, у складу са техничким условима за пројектовање и

прикључење ветроелектране ВЕ Јасиково на преносни систем, АД Електромрежа Србије који су саставни део Студије прикључења ВЕ Јасиково број 333-00-УТД-049-39/2024-001 од 23.04.2024. године. Прикључак на електроенергетску мрежу биће **предмет посебног пројекта.**

Прикључак на дистрибутивни систем

Предвиђен прикључак за напајање сопствених потреба објекта преко ПРП 10kV ВЕ Јасиково, који представља део недостајуће инфраструктуре дистрибутивног електроенергетског система за чију изградњу је 29.12.2023 године потписан уговор број 2540400-Д-10.08-465075/2-2023 између Јасиково д.о.о Београд и Електродистрибуције Србије.

Прикључак на телекомуникациону мрежу

Предвиђен је прикључак на јавну ТК мрежу (Телеком Србија АД) приводним оптичким кабловима са мах 24 SMFO (single mode fibre optic) и оптичким влакнима повезног 110kV вода од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110 kV ВЕ Црни врх. Прикључак на јавну ТК мрежу **биће предмет посебног пројекта.**

Прикључак на јавну саобраћајницу

Приступ ТС 33/110kV ВЕ Јасиково ће бити обезбеђен са западне стране преко интерних путева, **који су предмет посебног пројекта.**

Приступ ПРП 10kV Јасиково ће бити обезбеђен са северозападне стране преко некатегорисаног пута јавне намене, **који је предмет посебног пројекта.**

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветротурбина предвиђен је:

- преко интерних путева у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем).

II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек

Намена површина и објеката

Према основној намени површина, подручје у граници обухвата Плана је подељено на грађевинско и друго (пољопривредно, шумско и водно) земљиште.

У оквиру грађевинског земљишта, планиране су површине за јавне и остале намене. Површине јавне намене обухватају:

- трасе државних путева;
- трасе некатегорисаних - приступних путева;
- трасе и коридори постојеће надземне електроенергетске инфраструктуре;
- трасе и коридоре подземних линијских инфраструктурних објеката јавне инфраструктуре.

Површине остале намена обухватају:

- трасе интерних путева;
- локације ветрогенератора (темељ ветрогенератора);
- локација трансформаторске станице и простора за будуће потребе електроенергетског комплекса – постројења за складиштење електричне енергије;
- трасе и коридоре планираних подземних интерних линијских инфраструктурних објеката у саставу ветроелектране.

Локације ветрогенератора су планиране у оквиру платоа у функцији енергетике (у оквиру којих се налази и пројекција домета ветрогенераторских елиса).

У оквиру платоа у функцији енергетике, налази се зона за грађење, у оквиру које се врши ближе позиционирање и постављање темеља, односно стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште).

На остатку простора, изван локација и подручја планираних објеката, задржава се постојећа намена површина, уз ограничења која произилазе из режима заштите и коришћења простора.

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица

Намена површина и објеката

Према основној намени површина, подручје у граници обухвата Плана је подељено на грађевинско и друго (пољопривредно, шумско и водно) земљиште.

У оквиру грађевинског земљишта, планиране су површине за јавне и остале намене.

Површине јавне намене обухватају:

- трасе државних путева;
- трасе некатегорисаних - приступних путева;
- трасе и коридори постојеће надземне електроенергетске инфраструктуре;
- трасе и коридоре подземних линијских инфраструктурних објеката јавне инфраструктуре.

Површине остале намена обухватају:

- трасе интерних путева;
- локације ветрогенератора (темељ ветрогенератора);
- локацију простора за будуће потребе електроенергетског комплекса – постројења за складиштење електричне енергије;
- трасе и коридоре планираних подземних интерних линијских инфраструктурних објеката у саставу ветроелектране.

Локације ветрогенератора су планиране у оквиру платоа у функцији енергетике (у оквиру којих се налази и пројекција домета ветрогенераторских елиса).

У оквиру платоа у функцији енергетике, налази се зона за грађење, у оквиру које се врши ближе позиционирање и постављање темеља, односно стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а

остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште).

На остатку простора, изван локација и подручја планираних објеката, задржава се постојећа намена површина, уз ограничења која произилазе из режима заштите и коришћења простора.

III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

Инфраструктурне мреже и објекти

С обзиром на то да се планира изградња инфраструктурних мрежа и објеката јавне и интерне инфраструктуре, који су независни, али функционално зависни, у овом одељку су дата правила уређења и грађења и за јавну и за интерну инфраструктуру и објекте.

Све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило, односно свело на најмању могућу меру страдање дивљих врста.

Општа правила и услови за инфраструктурне мреже и објекте

Правила и услови за трасирање подземних линијских инфраструктурних објекта

Подземне линијске инфраструктурне објекте изводити у складу са техничким условима и нормативима, који су прописани за сваку врсту инфраструктуре и у складу са прописима о паралелном вођењу и укрштању водова инфраструктуре.

Подземне линијске инфраструктурне објекте, по правилу, смештати у оквиру коридора јавних и интерних путева у подручју ветроелектране (и на прописаном растојању од крајње тачке попречног профила државног пута), а планирано је и могуће је постављање и изван ових коридора.

За инфраструктурне водове, утврђују се заштитни појасеви (према врсти инфраструктуре), у којима није дозвољена изградња објеката или вршење других радова који могу угрозити инфраструктурни вод (прописано у одељку Б.3.2.5. Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката).

Према прописима којима се уређује планирање и изградња објеката, изван регулационог појаса саобраћајница, за подземне линијске инфраструктурне објекте не формира се грађевинска парцела.

Регулација земљишног појаса, кроз који се простиру подземни линијски инфраструктурни објекти (изван коридора јавних путева и јавних површина), дефинисана је обухватом овог Плана. У техничкој документацији, прецизираће се положај инфраструктурног вода, усклађен са конкретним условима локације, уз поштовање издатих услова надлежних институција.

Изван регулационог појаса саобраћајница, земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта не представља површину јавне намене. Изнад или у близини подземног инфраструктурног објекта, коришћење земљишта и изградња објеката су

условљени прибављањем техничких услова и сагласности управљача, зависно од врсте инфраструктурног објекта.

Услови за однос локација ветрогенератора, трансформаторске станице и далековаода

У складу са правилима струке, међународним стандардима и правилницима, потребно је водити рачуна о следећем:

- да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековаода у неотклоњеном стању, као и било ког дела трансформаторске станице, од осе најближег ветрогенератора износи $H_{\text{oserotora}} + D/2 + 10\text{m}$, где је D пречник елисе ротора;
- да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековаода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од $3 \times D$, где је D пречник елисе ротора.

Услови за заштиту и реконструкцију постојеће електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 10 kV и нисконапонских мрежа

Постојећи електроенергетски објекти и водови, напонског нивоа 10 kV и нисконапонске мреже, који нису обухваћени планским решењем из овог Плана, се задржавају и може се вршити њихова реконструкција, у складу са условима надлежног управљача ове врсте инфраструктуре.

Ако су у току израде техничке документације утврди да је потребна заштита или измештање електроенергетских објеката, инвеститор изградње ветроелектране мора изградити пројекат заштите или измештања и обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурне коридоре, уз претходну сагласност надлежног управљача постојеће електроенергетске инфраструктуре.

Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, према законским прописима из области енергетике, сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

Водоснабдевање и одвођење отпадних и атмосферских вода

С обзиром на то да је неопходно обезбедити водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково”, као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, планирани су системи локалног/интерног карактера, односно водоснабдевање ће се обезбедити из укопаног резервоара у оквиру комплекса, на парцели, а одвод отпадних вода помоћу септичке јаме. Резервоар се димензионише према збиру потребних количина воде за гашење пожара и воде за санитарне потребе.

Електроенергетска инфраструктура

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у окружењу подручја ветроелектране

Планом развоја преносног система Републике Србије за период од 2020. до 2029. године, планирано је:

- реконструкција далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ - ТС “Мајданпек 1“;
- увођење далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ - ТС “Мајданпек 1“ у ТС “Мајданпек 2“ и расплет 110 kV далековода испред ТС “Мајданпек 2“;
- прикључење ВЕ “Црни врх” на преносни систем по принципу “улаз-излаз” на ДВ 110 kV бр. 177 ТС “Бор 2“ - ТС “Мајданпек 2“, на ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ – ТС “Мајданпек 1“ и на ДВ 110 kV бр. 122Б kV ТС “Бор 1“ - ТС “Петровац“;
- прикључење нових рударских капацитета у региону Бора (односно, прикључење објекта компаније “Зи Ђин Бор” д.о.о.), при чему ће се, у оквиру овог прикључења изградити већи број постројења предвиђених одговарајућом Студијом.

Након израде одговарајуће Студије и услова за пројектовање и прикључење (које ће доставити оператор преносног система), дефинисаће се начин прикључења ветроелектране “Јасиково” на преносни систем Републике Србије.

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у подручју ветроелектране (на територијама општина Мајданпек и Жагубица)

Произведена енергија из планиране ветроелектране “Јасиково” ће се испоручивати у преносни систем преко следећих електроенергетских објеката:

- трансформаторска станица ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију, трансформише је са напонског нивоа 33 kV на напонски ниво 110 kV и изврши њено пласирање у преносну мрежу,
- повезни високонапонски вод 110 kV између ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и постројења за складиштење електричне енергије “Црни врх” (који се разрађује кроз посебан плански документ), који се перспективно може повезати на објекат ПРП 110 kV “Црни врх”, у зависности од начина прикључења које ће дефинисати оператор преносног система / управљач електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 110 kV

Оба ова објекта припадају површинама остале намене..

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 33 и 10 kV

У оквиру електроенергетског комплекса трансформаторске станице ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” (на територији општине Мајданпек), планирана је изградња прикључно – разводног постројења ПРП 10 kV “Јасиково”, у сврху напајања сопствене потрошње објекта ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, у истој погонској згради, али у посебној просторији са директним приступом са јавне саобраћајне површине. Напајање ПРП 10 kV “Јасиково”, планира се повезивањем са ТС 10/0,4 kV “Думитров поток” (на територији општине Жагубица) и у будућности са ТС 10/0,4 kV “Шош” (на територији општине Мајданпек), путем 10 kV кабловских водова.

У оквиру ветроелектране, планирана је изградња интерних кабловских водова напонског нивоа 33 kV, која повезује међусобно ветрогенераторе са објектом ТС 33/110 kV “Јасиково”. Трасе интерних кабловских водова 33 kV су планиране у оквиру површина некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике), а планирано је и могуће је постављање и изван ових површина и коридора, у оквиру планског обухвата.

Правила уређења и грађења за електроенергетску инфраструктуру

Правила уређења и грађења за кабловске водове 33 kV и 10 kV

Планиране електроенергетске водове 33 kV поставити подземно у рову дубине 1,1 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Планиране електроенергетске водове 10 kV поставити подземно у рову дубине најмање 0,8 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Интерну кабловску мрежу за међусобно повезивање ветрогенератора извести кабловима са изолацијом од умреженог полиетилена (XLPE). Планирано је да се кабловска мрежа, већим делом, води у оквиру путног појаса саобраћајница.

Каблови се полажу у отворене кабловске ровове, појединачно или у групама. Кабловски ров се испуњава кабловском постељицом. Дебљина кабловске постељице ће бити дефинисана након термичког прорачуна каблова, како би се обезбедило оптимално одвођење топлоте.

У случају полагања више каблова у исти ров каблови се полажу на минималном растојању од 40 cm. У случају полагања 33 kV и 10 kV каблова у исти ров међусобно растојање се може смањити на 20 cm.

На местима преласка преко саобраћајница и на местима укрштања са другим инсталацијама каблове полагати у PVC или HDPE цеви одговарајућег пресека.

Укрштања енергетских каблова истих или различитих напонских нивоа и укрштања енергетских каблова са другим инсталацијама изводе се у складу са важећом обавезујућом законском регулативом, важећим гранским стандардима (техничким препорукама, правилницима, интерним стандардима) и у складу са правилима струке и прихваћеном праксом.

Електронска комуникациона инфраструктура

У циљу обезбеђења прикључења електроенергетских објеката на **јавну електронску комуникациону (ЕК) инфраструктуру**, планирана је изградња оптичких каблова, као део јавне или интерне мреже ЕК инфраструктуре који би самостално (положени пре свега унутар коридора постојећих и планираних саобраћајница, али и било где унутар обухвата овог Плана) или заједно са оптичким влакнима уграђеним у заштитно уже повезног високонапонског 110 kV вода (који је предмет посебног планског документа) представљали оптички пут до постојеће јавне ЕК мреже која се налази у обухвату или изван обухвата Плана.

У подручју ветроелектране, планирана је изградња **интерне ЕК инфраструктуре**, која повезује планиране ветрогенераторе са локацијом ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, за потребе управљања и надзора. Трасе оптичких каблова интерне ЕК инфраструктуре су, већим делом, планиране у оквиру регулационог појаса постојећих и планираних саобраћајница и прате трасе кабловских интерних водова електроенергетске инфраструктуре, напонског нивоа 33 kV.

У планском подручју је планирано постављање базних станица мобилне телефоније, под условом да се прибаве услови имаоца јавних овлашћења и сагласност инвеститора ветроелектране и докаже да нема утицаја на нормално функционисање објеката у саставу ветроелектране.

Правила уређења и изградње ЕК инфраструктуре

Правила уређења и изградње за јавну и интерну ЕК инфраструктуру:

- оптички кабл јавне ЕК инфраструктуре се полаже у РЕ цев Ø 40 mm, на дубини од 1,0m, у засебан ров са обезбеђеним међусобним растојањем од енергетских каблова од мин. 30 cm;
- потребан капацитет оптичког кабла јавне ЕК инфраструктуре одредиће надлежно предузеће / управљач ЕК инфраструктуре;
- остали интерни оптички каблови ЕК инфраструктуре се полажу у РЕ цеви Ø 40 mm, самостално или заједно са енергетским кабловима, односно у исти ров, изнад енергетских каблова, у складу са важећом законском регулативом и препорукама произвођача ветрогенератора.

Правила уређења и изградње за постављање базних станица мобилне телефоније:

- базне станице мобилне телефоније се граде у оквиру парцеле, без условљања у погледу промене намене земљишта;
- величина парцеле се одређује према функционално – техничким потребама;
- антенски стуб има висину, у складу са техничком документацијом, а у подножју истог се монтира опрема у одговарајућем контејнеру;
- прикључење на електроенергетску мрежу регулисати у складу са условима надлежног предузећа / управљача електроенергетске инфраструктуре.

Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода до крајњег фазног проводника, има следеће ширине:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV:

- за голе проводнике 10 m, кроз шумско подручје 3 m
- за слабо изоловане проводнике 4 m, кроз шумско подручје 3 m
- за самоносеће кабловске снопове 1 m

2) за напонски ниво 110 kV..... 25 m

3) у заштитном појасу није, по правилу, дозвољена изградња објеката, евентуална изградња је могућа, уз поштовање одредби важећих прописа из предметне области, уз израду елабората, прибављања услова и сагласности надлежне институције.

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи, од ивице армирано-бетонског канала:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 1 m

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи (Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном се успоставља након израде техничке документације и финалног дефинисања позиције ограде комплекса, односно након изградње електроенергетског објекта):

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 10 m

2) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV..... 30 m

Посебни услови Републичког хидрометеоролошког завода

Сви планирани ветрогенератори се налазе у опсегу до 16 km од метеоролошког радара “Црни Врх”, односно подручје ветроелектране “Јасиково” се налази у односу на радар на

даљинама од 12,00 km до 15,88 km и у азимуталним правцима од 339.57° до 350.25°.

Обавезан услов за изградњу ветроелектране “Јасиково” је израда студије утицаја ветропарка на радарска осматрања околног радарског центра, па је у те сврхе урађена *Студија случаја утицаја поља на локацији ветроелектране “Јасиково” на осматрање метеоролошким радаром MITSUBISHI RC-34A на Црном врху* (јануар 2023.год.). За потребе израде ове студије изабран је ветрогенератор максималне висине (од врха елисе у горњем положају до подножја стуба) од 206 m. На ову студију издата је сагласност Републичког хидрометеоролошког завода, бр. 02-925-1-107/23-1 од 11.04.2023. године.

На основу издате сагласности, условљена је обавеза инвеститора да у периоду од најмање десет година, сваке године издваја и резервише финансијска средства, која би се користила за ублажавање очекиваних утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”. Ова средства би инвеститор користио према годишњем Програму за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх” који би се доносио уз сагласност Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Програм за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, инвеститор би доносио крајем сваке календарске године, почев од краја прве године оперативног рада ветроелектране „Јасиково“, на основу предходне урађене анализе уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, која би се радила у сарадњи са корисником радара “Црни врх”.

Радарски центар “Петровац” је на удаљености од око 47 km од подручја ветроелектране “Јасиково”. Велико растојање између ова два објекта, указује на чињеницу да би утицај на радар у Петровцу био потпуно занемарљив. Такође, географска супозиција подручја ветроелектране “Јасиково” и радара у Петровцу је таква да на удаљености од 16 km од радара постоји брдо које има просечну надморску висину око 800 m и прави заклонски угао радара према ветроелектрани од 2.78°. Због ове препреке, радар нема зону детекције на подручју ветроелектране “Јасиково” испод 2500 m, што уствари чини подручје ветроелектране “Јасиково” апсолутно невидљивим за радарски центар “Петровац”.

Степен комуналне опремљености

За потребе издавања локацијских услова, неопходно је обезбедити одређени минимални степен комуналне опремљености грађевинског земљишта, односно обезбедити прикључке на саобраћајну и комуналну/техничку инфраструктуру, која је неопходна за несметано функционисање објекта одређене намене.

С обзиром на то да је у планском подручју, планирано грађење специфичне врсте објекта, минимално је потребно обезбедити:

- за ветрогенераторе:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;
 - прикључак на ЕК мрежу.
- за локацију трансформаторске станице и разводног постројења:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;
 - прикључак на ЕК мрежу.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила грађења за ветрогенераторе и уређење платоа у функцији енергетике

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

Планирана је изградња укупно 16 ветрогенератора у подручју ветроелектране “Јасиково”, од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице.

Ветрогенератор се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор.

У фази израде техничке документације, имајући у виду одобрену снагу ветроелектране на прагу преноса електроенергетског система (ЕЕС-а), коју ће одредити оператор преносног система, извршиће се коначан одабир испоручиоца опреме, односно типа ветрогенератора, дефинисаће се максимална номинална снага појединачног ветрогенератора и одредити конфигурација позиција (конфигурација подразумева избор позиција за постављање турбина од расположивих 16 позиција), које ће бити оптималне за изабрани тип ветрогенератора.

Инсталисана снага ветроелектране (као збир инсталисаних снага ветрогенератора) ће бити нешто већа од одобрене снаге на прагу преноса ЕЕС-а, а у циљу покривања интерних губитака мреже ветроелектране. Ради омогућавања максималног искоришћења, односно, да би ветроелектрана остала у оквиру дозвољене снаге у условима повољног ветра, снага једног или неколико ветрогенератора биће софтверски ограничена (одговарајућим избором режима-мода рада турбине), тако да снага ветроелектране на прагу преноса ЕЕС-а, у сваком тренутку буде мања од одобрене снаге на прагу преноса, коју ће дефинисати оператор преносног система, а која неће бити већа од 70 MW.

Као компатибилна намена, могућа је изградња анемометарског метеоролошког стуба, као објекта трајног карактера, према правилима грађења из одељка В.3.

Није дозвољена изградња друге врсте трајних објеката.

У оквиру непосредне зоне заштите ветрогенератора (платоа у функцији енергетике), који је планиран да буде кружног облика, полупречника 206 m, прописана је зона за грађење (која је дефинисана аналитичко-геодетским елементима), у оквиру које се поставља темељ ветрогенератора.

Унутар платоа у функцији енергетике, привремено/временски ограничено се обезбеђује простор за формирање градилишта, односно одлагање опреме, кретање механизације, уређење платоа за главни кран и помоћне кранове, радног платоа и привремено депоновање материјала код ископа темеља. Уређење зоне градилишта подразумева нивелацију терена и по потреби ојачавање носивости терена, у делу радних платоа и платоа за главни кран.

Након изградње и постављања ветрогенератора, врши се уређење површина деградираних радовима и нивелација (планирање) терена.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Потребно је формирати грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора. Грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора су, по правилу, површине квадратног облика минималне

површине 900 m² (30 x 30 m).

Максимална површина темеља ветрогенератора износи 1.400 m² и формира се као површина правилног облика (приближно квадрату, правоугаонику или трапезу, у зависности од конкретних просторних услова).

Грађевинска парцела омогућава постављање темеља, као и могућност ближег позиционирања стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште), а све у складу са чл.69. Закона о планирању и изградњи.

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Дефинитивна позиција ветрогенератора утврђује у техничкој документацији, у оквиру планиране зоне за грађење, уз поштовање правила уређења и грађења из овог Плана и издатих података и услова надлежних институција.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле темеља ветрогенератора износи до 100%.

Највећа дозвољена висина објекта

У фази израде техничке документације, биће изабран тип ветрогенератора и тада ће бити познат податак о максималној висини стуба са припадајућом елисом у горњем положају. У овом Плану, сагласно издатим подацима и условима надлежних институција и резултатима спроведеног мониторинга орнитофауне, утврђује се максимална висина стуба са припадајућом елисом у горњем положају до 206 m.

У даљој разради, при изради техничке документације, изузетно могућа је и већа максимална висина од прописане овим Планом, уз издавање додатних услова надлежних институција.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

Није дозвољена изградња других објеката, осим објеката наведених у пододелјку “Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена”.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели

Према прописима о планирању и изградњи, грађевинска парцела мора да има обезбеђен приступ на јавну саобраћајну површину, директно или индиректно.

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветрогенератора се обезбеђује на следећи начин:

- преко интерног пута у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута или постојећег некатегорисаног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем);
- одговарајућим правним послом, путем конституисања службености пролаза преко парцеле или парцела, између грађевинске парцеле темеља ветрогенератора и јавне саобраћајне површине (приступног пута).

Услови за прикључење на мрежу комуналне/техничке инфраструктуре

Планирано је полагање одговарајуће инфраструктуре само за техничке и технолошке потребе у сврху производње енергије из обновљивих извора (кабловски водови 33 kV и оптички каблови).

Услови за уређење зелених површина на парцели

Непосредну околину ветрогенератора, односно парцеле ветрогенератора са непосредном околином, треба уредити у складу са технолошким потребама, без високе дрвенасте, жбунасте и коровске вегетације, нивелисано тако да се спречи задржавање воде, стварање бара и слично.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна реализација планиране изградње, с тим да свака фаза буде заокружена целина и да то није супротно условима ималаца јавних овлашћења.

Правила грађења за комплекс трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково”

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

На једној заједничкој парцели (површина остале намене), планирана је изградња следећих енергетских објеката:

- трансформаторска станица (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију на средњенапонском нивоу 33 kV из будуће ветроелектране “Јасиково” и трансформише је на високонапонски ниво 110 kV. Садржи темеље и каде за прихват енергетских трансформатора 33/110 kV, погонску зграду, са потребним постројењима и опремом, разводно постројење високог напона на отвореном, опреме за компензацију реактивне снаге и/или за поправљање квалитета напонског таласа (елиминисање виших хармоника и фликера), објекте за потребе снабдевања и одвођење воде, дизел електрични агрегат, транспортне стазе унутар постројења и све остале потребне објекте и опрему, укључујући и интерне саобраћајне и манипулативне површине са паркинг простором и пратеће системе инсталација за обезбеђивање технолошког функционисања објекта.
- прикључно-разводно постројење (ПРП) 10kV „Јасиково“ које ће се градити унутар погонске зграде ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, као посебна просторија са посебним јавним приступом, а чија је функција напајање сопствене потрошње ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”.

Компатибилне намене: нису предвиђене.

На графичком прилогу број 7. приказан је композициони план, који је урађен као просторна и функционална провера предметне локације, имајући у виду условљености у погледу расположивог простора, диспозиције објеката у локацији/комплексу, као и техничке услове и стандарде из предметне области.

Положаји и димензије планираних објеката и транспортних стаза, приказани на композиционом плану нису апсолутно обавезујући и прецизирају се при изради техничке

документације, под условом да се поштују издати подаци и услови надлежних институција и правила уређења и грађења одређена овим Планом.

У границама локације, није дозвољена изградња објеката који нису у функцији основне намене објекта.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Грађевинска парцела је најмања земљишна јединица на којој се може градити, утврђена регулационом линијом према јавном путу, границама грађевинске парцеле према суседним парцелама и преломним тачкама одређеним геодетским елементима, које се приказују са аналитичко-геодетским елементима за нове грађевинске парцеле.

Грађевинска парцела, по правилу, има облик приближан правоугаонику или трапезу.

Грађевинска парцела треба да има облик који омогућава изградњу објекта у складу са овим Планом, правилима грађења (индекс заузетости земљишта) и техничким прописима.

Све грађевинске парцеле морају имати обезбеђен директан приступ на јавну саобраћајну површину. Дозвољено је обезбедити и индиректно повезивање са јавном саобраћајном површином, преко парцеле интерног пута у оквиру површине остале намене.

Грађевинска парцела за комплекс ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” се формира сагласно расположивом простору и површини земљишта која је приказана на графичком прилогу број 3.

Услови за парцелацију, препарцелацију и формирање грађевинске парцеле:

- минимална ширина фронта: 50 m
- минимална површина парцеле: 4.200 m²
- максимална површина парцеле: одговара земљишту намењеном за комплекс (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” у обухвату Плана (7.000 m²).

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Објекат се поставља унутар простора оивиченог грађевинском линијом и границама грађења (које чине прописана удаљења од граница суседних парцела).

Положај грађевинске линије је дефинисан у графичком делу Плана.

У простору између регулационе и грађевинске линије (односно границе грађења), може се поставити интерна саобраћајна инфраструктура, подземни инфраструктурни објекти, подземни инфраструктурни водови и сл.

Дозвољена грађевинска линија подразумева дистанцу до које је могуће поставити надземне објекте на парцели, а објекти могу бити више повучени ка унутрашњости грађевинске парцеле / комплекса.

Положај надземног објекта у односу на границе парцеле: мин. 1,5 m.

Положај надземног објекта у односу на надземне објекте на истој или суседној парцели: мин. 4,0 m.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле износи до 60%.

Највећа дозвољена спратност објекта

Висинска регулација објеката дефинисана је прописаном спратношћу објеката. Висина објекта је растојање од нулте коте објекта до коте венца (највише тачке фасадног платна) и одређује се у односу на фасаду објекта постављеној према улици, односно приступној јавној саобраћајној површини.

Нулта кота је тачка пресека линије терена и вертикалне осе објекта. За одређивање удаљења од суседног објекта или бочне границе парцеле, референтна је висина фасаде окренута према суседу, односно бочној граници парцеле.

Објекти могу имати сутеренске или подрумске просторије, ако не постоје сметње геотехничке и хидротехничке природе.

Кота пода приземља може бити виша од нулте коте највише 1/2 спратне висине од нулте коте.

Највећа дозвољена спратност објекта износи:

- за погонску зграду, до П+1 (приземље и један спрат);
- за енергетски део постројења, у складу са стандардизованим типским решењем енергетских постројења;
- за остале објекте, до П+0 (приземље).

Дозвољено је грађење техничке етаже.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

На парцелама је дозвољена изградња електроенергетских објекта са потребним пратећим садржајима.

У случају да се гради више објеката на грађевинској парцели/комплексу, обезбедити потребне услове за технолошко функционисање, као и оптималну организацију у односу на сагледљивост, приступ и суседне кориснике.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила

Обезбеђивање приступа парцели

Грађевинска парцела у електроенергетском комплексу може имати један или два колска прилаза (улаз/излаз на истом месту или улаз и излаз на две локације) директно према јавној саобраћајној површини и индиректно преко саобраћајне површине за остале намене, што је условљено расположивим простором и диспозицијом планираних објеката).

Приступ паркинг простору мора бити из парцеле, а не са јавне саобраћајне површине.

Изузетно, на јавној површини са које је обезбеђен приступ до планираних објеката, могуће је планирати паркинг простор за потребе објекта ПРП 10 kV “Јасиково”, који ће користити службена лица и запослени.

Паркирање возила

Паркинге за путничка возила пројектовати у складу са важећим законским прописима из предметне области.

Нормативи за одређивање потребног броја паркинг места:

- енергетски објекат, 1ПМ на 200 m² корисног простора или 1ПМ на три (3) једноремено запослена радника.

Одводњавање површинске воде

Површинске воде са једне грађевинске парцеле не могу се усмеравати према другој парцели.

Насипање терена не сме угрозити објекте на суседним парцелама.

Ограђивање грађевинске парцеле

Грађевинске парцеле за енергетске објекте могу се ограђивати оградом, висине до 3,0 m.

Зидане и друге врсте ограда постављају се на регулациону линију или може се повући и унутар грађевинске парцеле која је предмет ограђивања, тако да ограда, стубови оgrade и капије буду на грађевинској парцели која се ограђује.

Уз међусобну обострану сагласност, ограда се може поставити и по граничној линији између две грађевинске парцеле.

Врата и капије на уличној огради не могу се отварати ван регулационе линије.

Услови за уређење зелених површина на парцели

Изван ограђеног дела (осим у заштитном појасу далековода) може се вршити озелењавање простора и садња, без употребе алергених и инвазивних врста.

Правила за архитектонско обликовање објеката

Објекти могу бити грађени од сваког чврстог материјала, који је у употреби, на традиционалан (зидани објекти) или савременији начин (од префабрикованих елемената).

Кровови могу бити једноводни, двоводни и кровови са више кровних равни. Кровна конструкција може бити од дрвета, челика или армираног бетона, а нагиб крова у складу са врстом кровног покривача.

Фасаде објеката могу бити малтерисане, од фасадне опеке или других савремених материјала.

Ускладити архитектонски израз (примењене облике, боје и материјале) свих објеката у оквиру комплекса.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна изградња до реализације максималних капацитета, тако да се у свакој фази обезбеди несметано функционисање у смислу саобраћајног приступа, паркирања, уређења слободних и зелених површина и задовољења технолошких и инфраструктурних потреба.

Инжењерскогеолошки услови

При изради техничке документације, неопходно је спровести детаљнија инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања, према важећој законској регулативи, у којој ће се дефинисати начин темељења објеката, као и остали услови за изградњу.

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

У складу са прописима о планирању и изградњи, овај План представља плански основ за:

- утврђивање јавног интереса;
- израду пројекта геодетског обележавања, у случају непосредне примене Плана за формирање грађевинских парцела јавне намене;
- израду пројекта пре / парцелације;
- издавање одговарајућих аката, у складу са законским прописима.

За издавање одговарајућих аката, за евентуалну изградњу у рубним подручјима спољашних граница уже зоне заштите ветрогенератора, користиће се правила грађења из Просторног плана општине Мајданпек (“Службени лист општине Мајданпек”, број 15/12), уз издавање претходне сагласности инвеститора изградње ветроелектране, пре подношења захтева за издавање локацијских услова.

У планском подручју, могућа је изградња привремених садржаја и објеката, у складу са технолошким потребама, током фазе изградње и експлоатације ветроелектране (позајмишта, одлагалишта, бетонске базе, асфалтне базе, градилишни кампови и др.).

Локације за које је обавезна израда пројекта парцелације, односно препарцелације, урбанистичког пројекта и урбанистичко – архитектонског конкурса

Планом нису одређене локације за које је обавезна израда Урбанистичког пројекта, ни спровођење урбанистичко – архитектонског конкурса.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине јавне намене се врши непосредном применом Плана, уз израду пројекта геодетског обележавања.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине остале намене се врши израдом пројекта парцелације/препарцелације, применом правила дефинисаних овим Планом.

Према прописима о планирању и изградњи, иако није прописана обавеза, израда Урбанистичког пројекта је могућа на захтев инвеститора.

У случају да се, приликом даље разраде, покаже да је то неопходно и потребно, могућа су и другачија решења на локацији електроенергетских објеката (посматрано у односу на приказану урбанистичко-архитектонску разраду на “Композиционом плану”), путем разраде у Урбанистичком пројекту и планирање самосталног објекта ПРП 10 kV “”Јасиково” на засебној парцели, са приступом са јавне саобраћајнице, као и друга решења у зависности од потреба.

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

Инфраструктурне мреже и објекти

С обзиром на то да се планира изградња инфраструктурних мрежа и објеката јавне и интерне инфраструктуре, који су независни, али функционално зависни, у овом одељку су

дата правила уређења и грађења и за јавну и за интерну инфраструктуру и објекте.

Све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило, односно свело на најмању могућу меру страдање дивљих врста.

Општа правила и услови за инфраструктурне мреже и објекте

Правила и услови за трасирање подземних линијских инфраструктурних објекта

Подземне линијске инфраструктурне објекте изводити у складу са техничким условима и нормативима, који су прописани за сваку врсту инфраструктуре и у складу са прописима о паралелном вођењу и укрштању водова инфраструктуре.

Подземне линијске инфраструктурне објекте, по правилу, смештати у оквиру коридора јавних и интерних путева у подручју ветроелектране (и на прописаном растојању од крајње тачке попречног профила државног пута), а планирано је и могуће је постављање и изван ових коридора.

За инфраструктурне водове, утврђују се заштитни појасеви (према врсти инфраструктуре), у којима није дозвољена изградња објеката или вршење других радова који могу угрозити инфраструктурни вод (прописано у одељку Б.3.2.5. Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката).

Према прописима којима се уређује планирање и изградња објеката, изван регулационог појаса саобраћајница, за подземне линијске инфраструктурне објекте не формира се грађевинска парцела.

Регулација земљишног појаса, кроз који се простиру подземни линијски инфраструктурни објекти (изван коридора јавних путева и јавних површина), дефинисана је обухватом овог Плана. У техничкој документацији, прецизираће се положај инфраструктурног вода, усклађен са конкретним условима локације, уз поштовање издатих услова надлежних институција.

Изван регулационог појаса саобраћајница, земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта не представља површину јавне намене. Изнад или у близини подземног инфраструктурног објекта, коришћење земљишта и изградња објеката су условљени прибављањем техничких услова и сагласности управљача, зависно од врсте инфраструктурног објекта.

Услови за однос локација ветрогенератора, трансформаторске станице и далековода

У складу са правилима струке, међународним стандардима и правилницима, потребно је водити рачуна о следећем:

- да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода у неотклоњеном стању, као и било ког дела трансформаторске станице, од осе најближег ветрогенератора износи $H_{\text{oserotora}} + D/2 + 10\text{m}$, где је D пречник елисе ротора;
- да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције

најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од $3xD$, где је D пречник елисе ротора.

Услови за заштиту и реконструкцију постојеће електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 10 kV и нисконапонских мрежа

Постојећи електроенергетски објекти и водови, напонског нивоа 10 kV и нисконапонске мреже, који нису обухваћени планским решењем из овог Плана, се задржавају и може се вршити њихова реконструкција, у складу са условима надлежног управљача ове врсте инфраструктуре.

Ако су у току израде техничке документације утврди да је потребна заштита или измештање електроенергетских објеката, инвеститор изградње ветроелектране мора изградити пројекат заштите или измештања и обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурне коридоре, уз претходну сагласност надлежног управљача постојеће електроенергетске инфраструктуре.

Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, према законским прописима из области енергетике, сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

Водоснабдевање и одвођење отпадних и атмосферских вода

С обзиром на то да је неопходно обезбедити водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково” (на територији општине Мајданпек), као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, планирани су системи локалног/интерног карактера, односно водоснабдевање ће се обезбедити из укопаног резервоара у оквиру комплекса, на парцели (на територији општине Мајданпек), а одвод отпадних вода помоћу септичке јаме. Резервоар се димензионише према збиру потребних количина воде за гашење пожара и воде за санитарне потребе.

Електроенергетска инфраструктура

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у окружењу подручја ветроелектране

Планом развоја преносног система Републике Србије за период од 2020. до 2029. године, планирано је:

- реконструкција далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” - ТС “Мајданпек 1”;
- увођење далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” - ТС “Мајданпек 1” у ТС “Мајданпек 2” и расплет 110 kV далековода испред ТС “Мајданпек 2”;
- прикључење ВЕ “Црни врх” на преносни систем по принципу “улаз-излаз” на ДВ 110 kV бр. 177 ТС “Бор 2” - ТС “Мајданпек 2”, на ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” – ТС “Мајданпек 1” и на ДВ 110 kV бр. 122Б kV ТС “Бор 1” - ТС “Петровац”;
- прикључење нових рударских капацитета у региону Бора (односно, прикључење објеката компаније “Зи Ђин Бор” д.о.о.), при чему ће се, у оквиру овог прикључења изградити већи број постројења предвиђених одговарајућом Студијом.

Након израде одговарајуће Студије и услова за пројектовање и прикључење (које ће доставити оператор преносног система), дефинисаће се начин прикључења ветроелектране “Јасиково” на преносни систем Републике Србије.

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у подручју ветроелектране (на територијама општина Мајданпек и Жагубица)

Произведена енергија из планиране ветроелектране “Јасиково” ће се испоручивати у преносни систем преко следећих електроенергетских објеката:

- трансформаторска станица ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију, трансформише је са напонског нивоа 33 kV на напонски ниво 110 kV и изврши њено пласирање у преносну мрежу,
- повезни високонапонски вод 110 kV између ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и постројења за складиштење електричне енергије “Црни врх” (који се разрађује кроз посебан плански документ), који се перспективно може повезати на објекат ПРП 110 kV “Црни врх”, у зависности од начина прикључења које ће дефинисати оператор преносног система / управљач електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 110 kV

Оба ова објекта припадају површинама остале намене..

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 33 и 10 kV

У оквиру електроенергетског комплекса трансформаторске станице ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” (на територији општине Мајданпек), планирана је изградња прикључно – разводног постројења ПРП 10 kV “Јасиково”, у сврху напајања сопствене потрошње објеката ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, у истој погонској згради, али у посебној просторији са директним приступом са јавне саобраћајне површине. Напајање ПРП 10 kV “Јасиково”, планира се повезивањем са ТС 10/0,4 kV “Думитров поток” (на територији општине Жагубица) и у будућности са ТС 10/0,4 kV “Шош” (на територији општине Мајданпек), путем 10 kV кабловских водова.

У оквиру ветроелектране, планирана је изградња интерних кабловских водова напонског нивоа 33 kV, која повезује међусобно ветрогенераторе са објектом ТС 33/110 kV “Јасиково”. Трасе интерних кабловских водова 33 kV су планиране у оквиру површина некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике), а планирано је и могуће је постављање и изван ових површина и коридора, у оквиру планског обухвата.

Правила уређења и грађења за електроенергетску инфраструктуру

Правила уређења и грађења за кабловске водове 33 kV и 10 kV

Планиране електроенергетске водове 33 kV поставити подземно у рову дубине 1,1 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Планиране електроенергетске водове 10 kV поставити подземно у рову дубине најмање 0,8 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Интерну кабловску мрежу за међусобно повезивање ветрогенератора извести кабловима са изолацијом од умреженог полиетилена (XLPE). Планирано је да се кабловска мрежа, већим делом, води у оквиру путног појаса саобраћајница.

Каблови се полажу у отворене кабловске ровове, појединачно или у групама. Кабловски ров се испуњава кабловском постелицом. Дебљина кабловске постелице ће бити дефинисана након термичког прорачуна каблова, како би се обезбедило оптимално одвођење топлоте.

У случају полагања више каблова у исти ров каблови се полажу на минималном растојању од 40 cm. У случају полагања 33 kV и 10 kV каблова у исти ров међусобно растојање се

може смањити на 20 cm.

На местима преласка преко саобраћајница и на местима укрштања са другим инсталацијама каблове полагати у PVC или HDPE цеви одговарајућег пресека.

Укрштања енергетских каблова истих или различитих напонских нивоа и укрштања енергетских каблова са другим инсталацијама изводе се у складу са важећом обавезујућом законском регулативом, важећим гранским стандардима (техничким препорукама, правилницима, интерним стандардима) и у складу са правилима струке и прихваћеном праксом.

Електронска комуникациона инфраструктура

У циљу обезбеђења прикључења електроенергетских објеката на **јавну електронску комуникациону (ЕК) инфраструктуру**, планирана је изградња оптичких каблова, као део јавне или интерне мреже ЕК инфраструктуре који би самостално (положени пре свега унутар коридора постојећих и планираних саобраћајница, али и било где унутар обухвата овог Плана) или заједно са оптичким влакнима уграђеним у заштитно уже повезног високонапонског 110 kV вода (који је предмет посебног планског документа) представљали оптички пут до постојеће јавне ЕК мреже која се налази у обухвату или изван обухвата Плана.

У подручју ветроелектране, планирана је изградња **интерне ЕК инфраструктуре**, која повезује планиране ветрогенераторе са локацијом ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, за потребе управљања и надзора. Трасе оптичких каблова интерне ЕК инфраструктуре су, већим делом, планиране у оквиру регулационог појаса постојећих и планираних саобраћајница и прате трасе кабловских интерних водова електроенергетске инфраструктуре, напонског нивоа 33 kV.

У планском подручју је планирано постављање базних станица мобилне телефоније, под условом да се прибаве услови имаоца јавних овлашћења и сагласност инвеститора ветроелектране и докаже да нема утицаја на нормално функционисање објеката у саставу ветроелектране.

Правила уређења и изградње ЕК инфраструктуре

Правила уређења и изградње за јавну и интерну ЕК инфраструктуру:

- оптички кабл јавне ЕК инфраструктуре се полаже у РЕ цев Ø 40 mm, на дубини од 1,0m, у засебан ров са обезбеђеним међусобним растојањем од енергетских каблова од мин. 30 cm;
- потребан капацитет оптичког кабла јавне ЕК инфраструктуре одредиће надлежно предузеће / управљач ЕК инфраструктуре;
- остали интерни оптички каблови ЕК инфраструктуре се полажу у РЕ цеви Ø 40 mm, самостално или заједно са енергетским кабловима, односно у исти ров, изнад енергетских каблова, у складу са важећом законском регулативом и препорукама произвођача ветрогенератора.

Правила уређења и изградње за постављање базних станица мобилне телефоније:

- базне станице мобилне телефоније се граде у оквиру парцеле, без условљања у погледу промене намене земљишта;
- величина парцеле се одређује према функционално – техничким потребама;

- антенски стуб има висину, у складу са техничком документацијом, а у подножју истог се монтира опрема у одговарајућем контејнеру;
- прикључење на електроенергетску мрежу регулисати у складу са условима надлежног предузећа / управљача електроенергетске инфраструктуре.

Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода до крајњег фазног проводника, има следеће ширине:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV:

- за голе проводнике 10 m, кроз шумско подручје 3 m
- за слабо изоловане проводнике 4 m, кроз шумско подручје 3 m
- за самонесеће кабловске снопове 1 m

2) за напонски ниво 110 kV..... 25 m

3) у заштитном појасу није, по правилу, дозвољена изградња објеката, евентуална изградња је могућа, уз поштовање одредби важећих прописа из предметне области, уз израду елабората, прибављања услова и сагласности надлежне институције.

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи, од ивице армирано-бетонског канала:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 1 m

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи (Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном се успоставља након израде техничке документације и финалног дефинисања позиције ограде комплекса, односно након изградње електроенергетског објекта. Трансформаторска станица је на територији општине Мајданпек, али се њен заштитни појас делимично налази и на територији општине Жагубица):

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 10 m

2) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV..... 30 m

Посебни услови Републичког хидрометеоролошког завода

Сви планирани ветрогенератори се налазе у опсегу до 16 km од метеоролошког радара “Црни Врх”, односно подручје ветроелектране “Јасиково” се налази у односу на радар на даљинама од 12,00 km до 15,88 km и у азимуталним правцима од 339.57° до 350.25°.

Обавезан услов за изградњу ветроелектране “Јасиково” је израда студије утицаја ветропарка на радарска осматрања околног радарског центра, па је у те сврхе урађена *Студија случаја утицаја поља на локацији ветроелектране “Јасиково” на осматрање метеоролошким радаром MITSUBISHI RC-34A на Црном врху* (јануар 2023.год.). За потребе израде ове студије изабран је ветрогенератор максималне висине (од врха елисе у горњем положају до подножја стуба) од 206 m. На ову студију издата је сагласност Републичког хидрометеоролошког завода, бр. 02-925-1-107/23-1 од 11.04.2023. године.

На основу издате сагласности, условљена је обавеза инвеститора да у периоду од најмање десет година, сваке године издваја и резервише финансијска средства, која би се користила за ублажавање очекиваних утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са

метеоролошког радара “Црни врх”. Ова средства би инвеститор користио према годишњем Програму за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх” који би се доносио уз сагласност Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Програм за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, инвеститор би доносио крајем сваке календарске године, почев од краја прве године оперативног рада ветроелектране „Јасиково“, на основу предходне урађене анализе уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, која би се радила у сарадњи са корисником радара “Црни врх”.

Радарски центар “Петровац” је на удаљености од око 47 km од подручја ветроелектране “Јасиково”. Велико растојање између ова два објекта, указује на чињеницу да би утицај на радар у Петровцу био потпуно занемарљив. Такође, географска супозиција подручја ветроелектране “Јасиково” и радара у Петровцу је таква да на удаљености од 16 km од радара постоји брдо које има просечну надморску висину око 800 m и прави заклонски угао радара према ветроелектрани од 2.78°. Због ове препреке, радар нема зону детекције на подручју ветроелектране “Јасиково” испод 2500 m, што уствари чини подручје ветроелектране “Јасиково” апсолутно невидљивим за радарски центар “Петровац”.

Степен комуналне опремљености

За потребе издавања локацијских услова, неопходно је обезбедити одређени минимални степен комуналне опремљености грађевинског земљишта, односно обезбедити прикључке на саобраћајну и комуналну/техничку инфраструктуру, која је неопходна за несметано функционисање објекта одређене намене.

С обзиром на то да је у планском подручју, планирано грађење специфичне врсте објекта, минимално је потребно обезбедити:

- за ветрогенераторе:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;
 - прикључак на ЕК мрежу.
- за локацију постројења за складиштење електричне енергије:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила грађења за ветрогенераторе и уређење платоа у функцији енергетике

Врста и намена објекта који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објекта чија је изградња забрањена

Планирана је изградња укупно 16 ветрогенератора у подручју ветроелектране “Јасиково”, од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице.

Ветрогенератор се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор.

У фази израде техничке документације, имајући у виду одобрену снагу ветроелектране на прагу преноса електроенергетског система (ЕЕС-а), коју ће одредити оператор преносног система, извршиће се коначан одабир испоручиоца опреме, односно типа ветрогенератора, дефинисаће се максимална номинална снага појединачног ветрогенератора и одредити конфигурација позиција (конфигурација подразумева избор позиција за постављање турбина од расположивих 16 позиција), које ће бити оптималне за изабрани тип ветрогенератора.

Инсталисана снага ветроелектране (као збир инсталисаних снага ветрогенератора) ће бити нешто већа од одобрене снаге на прагу преноса ЕЕС-а, а у циљу покривања интерних губитака мреже ветроелектране. Ради омогућавања максималног искоришћења, односно, да би ветроелектрана остала у оквиру дозвољене снаге у условима повољног ветра, снага једног или неколико ветрогенератора биће софтверски ограничена (одговарајућим избором режима-мода рада турбине), тако да снага ветроелектране на прагу преноса ЕЕС-а, у сваком тренутку буде мања од одобрене снаге на прагу преноса, коју ће дефинисати оператор преносног система, а која неће бити већа од 70 MW.

Као компатибилна намена, могућа је изградња анемометарског метеоролошког стуба, као објекта трајног карактера, према правилима грађења из одељка В.3.

Није дозвољена изградња друге врсте трајних објеката.

У оквиру непосредне зоне заштите ветрогенератора (платоа у функцији енергетике), који је планиран да буде кружног облика, полупречника 206 m, прописана је зона за грађење (која је дефинисана аналитичко-геодетским елементима), у оквиру које се поставља темељ ветрогенератора.

Унутар платоа у функцији енергетике, привремено/временски ограничено се обезбеђује простор за формирање градилишта, односно одлагање опреме, кретање механизације, уређење платоа за главни кран и помоћне кранове, радног платоа и привремено депоновање материјала код ископа темеља. Уређење зоне градилишта подразумева нивелацију терена и по потреби ојачавање носивости терена, у делу радних платоа и платоа за главни кран.

Након изградње и постављања ветрогенератора, врши се уређење површина деградираних радовима и нивелација (планирање) терена.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Потребно је формирати грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора. Грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора су, по правилу, површине квадратног облика минималне површине 900 m² (30 x 30 m).

Максимална површина темеља ветрогенератора износи 1.400 m² и формира се као површина правилног облика (приближно квадрату, правоугаонику или трапезу, у зависности од конкретних просторних услова).

Грађевинска парцела омогућава постављање темеља, као и могућност ближег позиционирања стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште), а све у складу са чл.69. Закона о планирању и изградњи.

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Дефинитивна позиција ветрогенератора утврђује у техничкој документацији, у оквиру планиране зоне за грађење, уз поштовање правила уређења и грађења из овог Плана и издатих података и услова надлежних институција.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле темеља ветрогенератора износи до 100%.

Највећа дозвољена висина објекта

У фази израде техничке документације, биће изабран тип ветрогенератора и тада ће бити познат податак о максималној висини стуба са припадајућом елисом у горњем положају. У овом Плану, сагласно издатим подацима и условима надлежних институција и резултатима спроведеног мониторинга орнитофауне, утврђује се максимална висина стуба са припадајућом елисом у горњем положају до 206 m.

У даљој разради, при изради техничке документације, изузетно могућа је и већа максимална висина од прописане овим Планом, уз издавање додатних услова надлежних институција.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

Није дозвољена изградња других објеката, осим објеката наведених у пододелјку “Врста и намена објекта који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објекта чија је изградња забрањена”.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели

Према прописима о планирању и изградњи, грађевинска парцела мора да има обезбеђен приступ на јавну саобраћајну површину, директно или индиректно.

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветрогенератора се обезбеђује на следећи начин:

- преко интерног пута у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута или постојећег некатегорисаног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем);
- одговарајућим правним послом, путем конституисања службености пролаза преко парцеле или парцела, између грађевинске парцеле темеља ветрогенератора и јавне саобраћајне површине (приступног пута).

Услови за прикључење на мрежу комуналне/техничке инфраструктуре

Планирано је полагање одговарајуће инфраструктуре само за техничке и технолошке потребе у сврху производње енергије из обновљивих извора (кабловски водови 33 kV и оптички каблови).

Услови за уређење зелених површина на парцели

Непосредну околину ветрогенератора, односно парцеле ветрогенератора са непосредном околином, треба уредити у складу са технолошким потребама, без високе дрвенасте, жбунасте и коровске вегетације, нивелисано тако да се спречи задржавање воде, стварање бара и слично.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна реализација планиране изградње, с тим да свака фаза буде заокружена целина и да то није супротно условима ималаца јавних овлашћења.

Правила грађења за комплекс трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково”

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

У оквиру парцеле дозвољено је грађење објеката за складиштење електричне енергије, првенствено монтажни објекти, контејнерског типа, са одговарајућом опремом, а унутар локације дозвољено је и уређење простора (манипулативни платои, транспортне стазе, сва остала потребна опрема, пратећи системи инсталација за обезбеђивање технолошког функционисања објекта и др.).

Компатибилне намене: нису предвиђене.

У границама локације, није дозвољена изградња објеката који нису у функцији основне намене објекта.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Грађевинска парцела је најмања земљишна јединица на којој се може градити, утврђена регулационом линијом према јавном путу, границама грађевинске парцеле према суседним парцелама и преломним тачкама одређеним геодетским елементима, које се приказују са аналитичко-геодетским елементима за нове грађевинске парцеле.

Грађевинска парцела, по правилу, има облик приближан правоугаонику или трапезу.

Грађевинска парцела треба да има облик који омогућава изградњу објекта у складу са овим Планом, правилима грађења (индекс заузетости земљишта) и техничким прописима.

Све грађевинске парцеле морају имати обезбеђен директан приступ на јавну саобраћајну површину. Дозвољено је обезбедити и индиректно повезивање са јавном саобраћајном површином, преко парцеле интерног пута у оквиру површине остале намене.

Грађевинска парцела за локацију постројења за складиштење електричне енергије се формира сагласно расположивом простору и површини земљишта која је приказана на графичком прилогу број 3. (истовремено и минимална и максимална површина парцеле).

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Објекат се поставља унутар простора оивиченог грађевинском линијом и границама грађења (које чине прописана удаљења од граница суседних парцела).

Положај грађевинске линије је дефинисан у графичком делу Плана.

У простору између регулационе и грађевинске линије (односно границе грађења), може се поставити интерна саобраћајна инфраструктура, подземни инфраструктурни објекти, подземни инфраструктурни водови и сл.

Дозвољена грађевинска линија подразумева дистанцу до које је могуће поставити надземне објекте на парцели, а објекти могу бити више повучени ка унутрашњости грађевинске парцеле / комплекса.

Положај надземног објекта у односу на границе парцеле: мин. 1,5 m.

Положај надземног објекта у односу на надземне објекте на истој или суседној парцели: мин. 4,0 m.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле износи до 60%.

Највећа дозвољена спратност објекта

Висинска регулација објекта дефинисана је прописаном спратношћу објекта.

Висина објекта је растојање од нулте коте објекта до коте венца (највише тачке фасадног платна) и одређује се у односу на фасаду објекта постављеној према улици, односно приступној јавној саобраћајној површини.

Нулта кота је тачка пресека линије терена и вертикалне осе објекта.

За одређивање удаљења од суседног објекта или бочне границе парцеле, референтна је висина фасаде окренута према суседу, односно бочној граници парцеле.

Највећа дозвољена спратност објекта износи до П+0 (приземље са технолошки потребном висином).

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

На парцели је дозвољена изградња објекта са складиштење електричне енергије, са потребним пратећим садржајима.

У случају да се гради више објекта на грађевинској парцели, обезбедити потребне услове за технолошко функционисање, као и оптималну организацију у односу на сагледљивост, приступ и суседне кориснике.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила

Обезбеђивање приступа парцели

Грађевинска парцела у електроенергетском комплексу може имати један или два колска прилаза (улаз/излаз на истом месту или улаз и излаз на две локације) директно према јавној саобраћајној површини и индиректно преко саобраћајне површине за остале намене, што је условљено расположивим простором и диспозицијом планираних објекта).

Приступ паркинг простору мора бити из парцеле, а не са јавне саобраћајне површине.

Изузетно, на јавној површини са које је обезбеђен приступ до планираних објекта, могуће је планирати паркинг простор за потребе објекта ПРП 10 kV “Јасиково”, који ће користити службена лица и запослени.

Паркирање возила

Паркинге за путничка возила пројектовати у складу са важећим законским прописима из предметне области.

На парцели обезбедити минимално 2 паркинг места, за потребе повременог доласка службених лица, ради сервисирања и сличних потреба.

Одводњавање површинске воде

Површинске воде са једне грађевинске парцеле не могу се усмеравати према другој парцели.

Насипање терена не сме угрозити објекте на суседним парцелама.

Ограђивање грађевинске парцеле

Грађевинске парцеле за енергетске објекте могу се ограђивати оградом, висине до 3,0 m.

Зидане и друге врсте ограда постављају се на регулациону линију или може се повући и унутар грађевинске парцеле која је предмет ограђивања, тако да ограда, стубови ограде и капије буду на грађевинској парцели која се ограђује.

Уз међусобну обострану сагласност, ограда се може поставити и по граничној линији између две грађевинске парцеле.

Врата и капије на уличној огради не могу се отварати ван регулационе линије.

Услови за уређење зелених површина на парцели

Изван ограђеног дела (осим у заштитном појасу далековода) може се вршити озелењавање простора и садња, без употребе алергених и инвазивних врста.

Правила за архитектонско обликовање објеката

Објекти могу бити грађени од сваког чврстог материјала, који је у употреби, на традиционалан (зидани објекти) или савременији начин (од префабрикованих елемената).

Дозвољено је и постављање типских монтажних објеката, контејнерског типа.

Ускладити архитектонски израз (примењене облике, боје и материјале) свих објеката у оквиру парцеле.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна изградња до реализације максималних капацитета, тако да се у свакој фази обезбеди несметано функционисање у смислу саобраћајног приступа, паркирања, уређења слободних и зелених површина и задовољења технолошких и инфраструктурних потреба.

Инжењерскогеолошки услови

При изради техничке документације, неопходно је спровести детаљнија инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања, према важећој законској регулативи, у којој ће се дефинисати начин темељења објеката, као и остали услови за изградњу.

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

У складу са прописима о планирању и изградњи, овај План представља плански основ за:

- утврђивање јавног интереса;

- израду пројекта геодетског обележавања, у случају непосредне примене Плана за формирање грађевинских парцела јавне намене;
- израду пројекта пре / парцелације;
- издавање одговарајућих аката, у складу са законским прописима.

За издавање одговарајућих аката, за евентуалну изградњу у рубним подручјима спољашних граница уже зоне заштите ветрогенератора, користиће се правила грађења из Просторног плана општине Жагубица (“Службени гласник општине Жагубица”, број 2/11), уз издавање претходне сагласности инвеститора изградње ветроелектране, пре подношења захтева за издавање локацијских услова.

У планском подручју, могућа је изградња привремених садржаја и објеката, у складу са технолошким потребама, током фазе изградње и експлоатације ветроелектране (позајмишта, одлагалишта, бетонске базе, асфалтне базе, градилишни кампови и др.).

Локације за које је обавезна израда пројекта парцелације, односно препарцелације, урбанистичког пројекта и урбанистичко – архитектонског конкурса

Планом нису одређене локације за које је обавезна израда Урбанистичког пројекта, ни спровођење урбанистичко – архитектонског конкурса.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине јавне намене се врши непосредном применом Плана, уз израду пројекта геодетског обележавања.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине остале намене се врши израдом пројекта парцелације/препарцелације, применом правила дефинисаних овим Планом.

Према прописима о планирању и изградњи, иако није прописана обавеза, израда Урбанистичког пројекта је могућа на захтев инвеститора.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Општи технички опис

Подручје планиране ветроелектране Јасиково простире се на територији две локалне самоуправе Мајданпек и Жагубица, и то удаљено 18 км од Мајданпека и 11 км од Жагубице. Унутар подручја ветроелектране планирана је изградња 16 ветрогетурбина, од чега је предвиђено 13 локација на КО Јасиково, општина Мајданпек и 3 локације на КО Лазница – Селиште, општина Жагубица. На локацији на којој се предвиђа нова градња ВЕ Јасиково нема изграђених објеката.

Произведена енергија се интерном 33kV кабловском мрежом, која ће се већим делом водити у оквиру путног појаса приступних и интерних саобраћајница, преноси до ТС 33/110kV ВЕ Јасиково у којој се врши њена трансформација са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и пласирање у преносну мрежу електроенергетског система Србије (надаље ЕЕС Србије) преко повезног вода 110kV ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1 И поља =Е12 у прикључно разводном постројењу (ПРП) 110 kV Црни врх 1;

Оптички каблови за комуникацију ветротурбина, надзор и управљање ветроелектраном биће положени у исти ров са енергетским кабловима.

За потребе напајања сопствене потрошње објекта објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђена је изградња ТС 10/0,4kV Думитров поток , кабловског 10kV вода за напајање ПРП 10kV Јасиково из објекта ТС 10/0,4kV Думитров поток И ПРП 10 kV Јасиково који

представљају недостајућу инфраструктуру дистрибутивног електронергетског система (ДЕЕС):

Прикључак објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково на јавну ТК мрежу (Телеком Србија АД) предвиђен је оптичким путем коришћењем приводних оптичких каблова И оптичких влакана повезног 110kV вода електране од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110 kV ВЕ Црни врх.

Саобраћајно повезивање ветротурбина унутар комплекса планирано је мрежом некатегорисаних путева, као и одговарајућим саобраћајним прикључцима на државни пут. Планирани путеви се деле на главне приступне путеве који се прикључују на државни пут и интерне путеве. Интерни путеви полазе са главних приступних, и обезбеђују приступ до платоа ветротурбина, тј. до парцела за постављање ветротурбина.

Предмет пројекта ветроелектране Јасиково

Предмет овог пројекта је Ветроелектрана Јасиково (пројекат П1) максималне инсталисане снаге 70mW која се састоји од следећих функционалних потцелина:

- ветротурбине са припадајућим темељима и платоима (16 ветротурбина);
- интерне кабловске мреже (33 kV енергетски каблови и оптички каблови);
- ТС 33/110kV ВЕ Јасиково (преко које се ветроелектрана прикључује на преносни систем ради пласмана произведене електричне енергије);
- ПРП 10kV Јасиково

Ветротурбине са платоима

За разраду идејног решења изабрана је ветротурбина инсталисане активне снаге 4.7 MW и висине стуба 125 м. Опремљена је трокраком елисом пречника 162 м која захвата површину од 20612 м². Ветротурбине се испоручују као префабрикован производ уз фабричку документацију. За изабран тип ветротурбине за разраду Идејног решења се формира конфигурација ВЕ у којој су искоришћене свих 16 позиције ветротурбина.

Задржава се право да се у каснијим фазама израде пројектно-техничке документације примени тип ветротурбине веће инсталисане снаге, у конфигурацији у којој ће се користити мањи број позиција од расположивих 16 позиције, а да ће се неискоришћене позиције прогласити резервним позицијама.

Инсталисана активна снага изабраног типа ветротурбине није ограничена, а разматра се опсег снага тренутно расположивих ветротурбина на тржишту у опсегу од 4.5 MW до 6.9 MW.

Висина стуба и пречник елиса нису ограничени али њихов избор мора бити усклађен са ограничењем збирне висине стуба и елисе као и другим техничко-технолошким ограничењима која ће се разрадити у току касније разраде техничке документације.

Максимална висина од подножја стуба до врха лопатице у горњем положају је ограничена на 206m планским документом (ПДР).

Интерна кабловска мрежа

У оквиру ветроелектране планирана је изградња интерне кабловске мреже коју чине енергетски каблови напонског нивоа 33kV и оптички каблови, која повезује међусобно ветротурбине и са објектом ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. Трасе кабловских водова предвиђене

су у појасу некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике).

Имајући у виду захтевност објекта, предвиђено је да се интерна кабловска мрежа изводи у фазама, односно да прати изградњу ветротурбина. Свака фаза обухвата групу или групе ветротурбина, које су сведене на сабирни вод (извод) у ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. Идејним решењем је предвиђено пет извода који повезују ветротурбине.

Интерна кабловска мрежа биће изведена кабловима са изолацијом од умреженог полиетилена (ХЛПЕ).

Дуж целокупне трасе, паралелно са планираним кабловским водовима, у истом рову, постављају се и ПЕ цеви одговарајућег пречника за смештај неметалних оптичких каблова капацитета 24 СМФО, за надзор и управљање ветроелектраном.

ТС 33/110kV ВЕ Јасиково

ТС 33/110kV ВЕ Јасиково се гради у сврху прихвата произведене енергије и њене трансформације са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV, те њеног пласирања у преносну мрежу ЕЕС Србије.

Планирани објекат ТС 33/110kV ВЕ Јасиково обухвата следеће целине:

1. Ограђени, комплетно уређени, простор платоа који обухвата све објекте и опрему;
2. Транспортне стазе са паркингом;
3. Погонску зграду, у којој је смештено ПРП 10kV Јасиково, РП 33 kV, Постројење РП 10 kV, Опрема за напајање сопствене потрошње, Опрему за заштиту и управљање, Кабинети телекомуникација смештени у просторији ормана заштите, управљања и телекомуникација, Канцеларије и Остале помоћне просторије,
4. Два енергетска трансформатора 110/33 kV инсталисане снаге 2x40 МВА, са прикључном опремом, са темељима и системом за одвођење и сепарацију уља и склоповима за уземљење неутралне тачке;
5. Спољашње, ваздухом изоловано постројење 110 kV које се састоји од једног система сабирница за три поља, два трансформаторско поље и једног трансформаторског поља;
6. Хидротехнички објекти
7. Пратеће системе инсталација за обезбеђивање технички и технолошки исправног функционисања објекта ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково;

Плато постројења и транспортне стазе

Основа платоа ТС 33/110kV ВЕ Јасиково је полигоналног облика ширине 43.5m, тј. дужине 71.3m. Укупна површина платоа (унутар оградe) износи 3101.55m². Плато је комплетно ограђен спољном оградом. На улазу у постројење поставиће се капије за улазак/излазак возила и пешака а унутар платоа транспортне стазе ширине 3m и 3.5m, које би требало да опслужују све објекте и омогуће кретање возила посебне намене (противпожарна и за потребе одржавања) и простор за паркирање возила.

Приступ објекту ће бити обезбеђен са западне стране преко интерних путева који су предмет посебног пројекта.

Погонска зграда

Предметна погонска зграда је слободностојећа грађевина, спратности ТЕ+П+1, смештена у северном делу парцеле спољашњих димензија 16,95m x 14,10m И висина објекта од нивоа

тротоара до слемена 11,01m. Објекат је стално поседнут са мах 10 људи.

Испод дела објекта налази се техничка етажа спратне висине 2,00m која ће служити за увођење и расплет каблова.

Водоснабдевање објекта ТС 33/110kV ВЕ Јасиково

У непосредној близини локације на којој је смештена ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково не постоји водоводна мрежа са које би се обезбедио водоводни прикључак. Из тог разлога ће питање снабдевања водом бити решено изградњом укопаног резервоара. Резервоар се неће снабдевати водом из површинских или подземних извора, већ ће се пунити санитарно исправном водом помоћу цистерне комуналног предузећа.

Одвођење отпадних и атмосферских вода

Санитарно-фекалне отпадне воде из погонске зграде ТС 33/110kV ВЕ Јасиково испуштаће се, путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном, све у складу са условима надлежног комуналног предузећа.

Условно чисте атмосферске воде (са кровова, пешачких стаза и зелених површина), делом се инфилтрирају у терен кроз зелене површине, а делом слободним падом у скаду са нивелацијом терена одводе у зелене површине око плаца,

Потенцијално запрљане/зауљене атмосферске воде (одводњавање са паркинг површина и транспортних стаза) одвешће се системом затворене атмосферске канализације са сливницима, до сепаратора лакких течности, а после пречишћавања испушта на терен преко изливне грађевине где се енергија воде уништава (изливни умирујући шахт), а затим прелива малим брзинама на околни терен у парцели инвеститора.

Прикупљање, одвођење и пречишћавање зауљених вода у оквиру ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је тако што је испод сваког трансформатора предвиђена бетонска када у којој ће се прикупљати евентуално исцурело уље из трафоа. Када је предвиђена са одговарајућим нагибима ради лакшег спровођења уља, преко уљне канализације, до у шахта лако зауљене кишне канализације саобраћајних површина, а кроз њу до сепаратора са испуташњем на терен према опису датом у делу лако зауљене канализације).

Контејнер за опрему за компензацију реактивне снаге

У оквиру трафостанице биће постављен контејнер за опрему за компензацију реактивне снаге. Контејнер је префабрикован, монтажног типа и биће постављен на темеље самце који се изводе на лицу места. Оријентациони габарит контејнера је 9.5 x 3.5m.

Фазност извођења радова пројекта ветроелектране Јасиково

Предвиђено је да се извођење радова реализује по фазама које представљају техничко-технолошке и/или функционалне целине. Фазе се могу, али и не морају одвијати истовремено. Реализација нулте, условне, фазе извођења радова представља неопходан услов за реализацију свих преосталих фаза извођења радова, јер са изградњом ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково остале фазе као технолошке целине (група или групе ветротурбина и припадајућих каблова које повезују турбине са ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково) заједно са нултом условном фазом постају функционална целина. Осим нулте, условне фазе извођења радова, редослед реализације преосталих фаза (као независних техничко-технолошких целина) се дефинише у тренутку пријаве радова, у складу са чланом 148. важећег Закона о планирању и изградњи, став 5.

У наставку је приложена табела са поделом извођења радова на фазе:

Назив фазе извођења радова	Објекти на којима се изводе радови
Нулта условна фаза извођења радова	ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 1	Ветротурбине: Т-4, Т-2, Т-1 Кабловски водови: Извод V
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 2	Ветротурбине: Т-6, Т-5, Т-3 Кабловски водови: Извод IV
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 3	Ветротурбине: Т-13, Т-12, Т-11, Т-10 Кабловски водови: Извод I
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 4	Ветротурбине: Т-16, Т-15, Т-14 Кабловски водови: Извод II
Фаза извођења радова на изградњи ветротурбина и припадајућих каблова групе 5	Ветротурбине: Т-9, Т-8, Т-7 Кабловски водови: Извод III

Границе пројекта пројекта ветроелектране Јасиково

Трансформација произведене електричне енергије са напонског нивоа 33kV на напонски ниво 110kV и њено пласирање у преносну мрежу се обавља помоћу три посебна објекта, и то:

Назив објекта	Надлежност/ корисник	Напомена
ТС 33/110kV ВЕ Јасиково	Јасиково д.о.о.	(Предмет пројекта)
Повезни вод 110kV ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1	Јасиково д.о.о.	(Није предмет пројекта)
ПРП 110 kV Црни врх 1	АД Електромрежа Србије	(Није предмет пројекта)

Граница разграничења ТС 33/110kV ВЕ Јасиково И Повезног 110kV вода ТС 33/110kV ВЕ Јасиково – ПРП 110kV Црни врх 1 је затезни изолаторски ланац постављен на излазном

портал ТС 33/110kV ВЕ Јасиково са стране повезног вода, на начин да затезни исолаторски ланац припада повезном воду а проводник који повезује напонски мерни трансформатор и затезни исолаторски ланац припада објекту ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Основно напајање сопствене потрошње ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђено је из ПРП 10kV Јасиково (део овог пројекта) помоћу дистрибутивног кабловског вода 10kV (прикључак који је део овог пројекта).

Разграничење између ТС 33/110kV ВЕ Јасиково и ПРП 10kV Јасиково (део недостајуће инфраструктуре) у функционалном смислу је место увода вода (кабловска завршница) у водну ћелију ПРП 10kV Јасиково, на начин да кабловска завршница и кабловски вод 10 kV (прикључак) припадају ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Прикључак објекта ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково на јавну ТК мрежу, који обухвата приводни оптички кабл од оптичког разделника у погонској згради ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково до оптичке спојнице на излазном порталу, оптичка влакна повезног 110kV вода електране од оптичке спојнице на излазном портал до оптичке спојнице на последњем стубу И приводни оптички кабл од оптичке спојнице последњег стуба повезног вода до ТК кабинета испред објекта ТС 33/110 kV ВЕ Црни врх, је предмет другог пројекта.

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ОБЈЕКТИМА И ЛОКАЦИЈИ

Стубови ветротурбина са темељима и припадајућим платоима

Димензије објекта:

Површина грађевинске парцеле у складу са Плановима детаљне регулације, за сваки темељ ветротурбине појединачно: мин 900 м² мах 1400 м²

Висина објекта (стуб са елисом у вертикалном положају) према локацијским условима: До 206m

Број функционалних јединица (ветротурбина): 16

Друге карактеристике објеката:

Ветротурбина се састоји од челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор. Поставља се на темељ за који се формира грађевинска парцела унутар зоне грађења у складу са планским документом (ПДР). Грађевинске парцеле за темеље ветротурбина су, по правилу, површине квадратног облика, минималне површине 900m² (30 x 30 м). Максимална површина темеља ветротурбине износи 1400m².

Око темеља стуба формира се плато на који се смешта кран за монтажу опреме, помоћни кранови, одлажу елементи ветротурбине током изградње и обезбеђује приступ и проходност.

Платои ветротурбина су објекти нискоградње који, временски ограничено (у току трајања животног века ветроелектране), обезбеђују функционалност стубних места ветротурбина, а смештају се унутар простора „платоа у функцији енергетике“ који се плановима детаљне регулације (ПДР) ветроелектране дефинишу као површине кружног облика полупречника 206m и који представљају непосредну зону заштите ветротурбина.

Трафостаница 33/110kV ВЕ Јасиково (у оквиру које се налази И ПРП 10kV Јасиково)

Димензије објекта погонске зграде:

Укупна површина целих парцела за ТС 33/110kV ВЕ Јасиково к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек: 9595,00m²

Укупна БРГП надземно: 477,99m²

Површина земљишта под објектом/заузетост: 238,995m²

Спратност (надземних и подземних етажа): ТЕ+П+1

Висина објекта:

- Висина слемена: 11,01m
- Висина венца: 8,81m

Друге карактеристике објекта:

У оквиру трафостанице 33/110 kV ВЕ Јасиково се налазе: 2 трансформатора 33/110kV, погонска зграда (у којој се налази ПРП 10kV Јасиково) и други објекти дефинисани у Идејном решењу. Површине које су исказане представљају износе који се односе на погонску зграду трафостанице.

Интерна кабловска мрежа

Дужина трасе: 18km

Димензије рова: Ширина: 0,4-1,2m Дубина: 1,1m

Назначени напон: 33 kV

Тип енергетског кабла: ХНЕ 49 (-А) 1 x (150mm² – 800mm²) 20/35kV

Тип оптичког кабла: Неметални оптички кабал капацитета max 24 SMFO (у заштитним ПЕ цевима)

Друге карактеристике објекта

Интерна кабловска мрежа (енергетски и оптички каблови) повезује међусобно појединачне ветротурбине и повезује групе (ветротурбина) са ТС 33/110kV ВЕ Јасиково.

Интерна кабловска мрежа се простира на две јединице локалне самоуправе: општина Мајданпек и општина Жагубица.

Каблови се полажу у ровове у појасу и изван појаса планираних и постојећих саобраћајница и трасама предвиђених Идејним решењем.

Такође, у исти ров се полаже и уземљивачко бакарно уже којим се уземљивачи ветротурбина међусобно повезују.

Предвиђено је фазно извођење, где свака фаза обухвата групу или групе ветротурбина које су сведене на сабирни вод (извод) у ТС 33/110kV ВЕ Јасиково. Идејним решењем се предвиђа укупно 5 ових извода.

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

Електроенергетска мрежа – прикључење

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 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаоца 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:

- Услове за пројектовање и прикључење објеката на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,
- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројект за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

Електроенергетска мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је издала „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-10/2024 од 11.6.2024. године.

Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈП „Водовод“, Мајданпек, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-5/2024 од 4.6.2024. године;
- ЈКП „Белосавац“, Жагубица, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-7/2024 од 17.6.2024. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Телеком Србија а.д., Дирекција за технику, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-9/2024 од 3.6.2024. године.

Мрежа далековода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдила „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-11/2024 од 20.6.2024. године.

Саобраћајна мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- ЈП за грађевинско земљиште и путеве општине Мајданпек, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-6/2024 од 30.5.2024. године;
- ЈП за планирање и управљање пројектима општине Жагубица, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-8/2024 од 25.6.2024. године.

VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-12/2024 од 4.7.2024. године.

Заштита шума

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-16/2024 од 14.6.2024. године.

Заштита споменика културе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-17/2024 од 25.6.2024. године;
- Завода за заштиту споменика културе Ниш, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-18/2024 од 10.6.2024. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило ЈВП „Србијаводе“, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-21/2024 од 4.7.2024. године.

Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-19/2024 од 7.6.2024. године.

Услови одбране

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-15/2024 од 7.6.2024. године.

Безбедност ваздушног саобраћаја

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-14/2024 од 12.6.2024. године.

Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја изградње на животну средину

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-13/2024 од 7.6.2024. године.

Мере енергетске ефикасности

Сви нови објекти морају да задовољавају услове за разврставање у енергетски разред према енергетској скали датој у Правилнику о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“ бр. 69/12, 44/18 – др.закон и 111/2022).

Посебни услови приступачности

Објекти намењени за јавно коришћење као и прилази до истих морају бити урађени у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката, којима се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл.гласник РС“ бр. 22/15).

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈП „Водовод“, Мајданпек, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-5/2024 од 4.6.2024. године;
- ЈП за грађевинско земљиште и путеве општине Мајданпек, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-6/2024 од 30.5.2024. године;
- ЈКП „Белосавац“, Жагубица, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-7/2024 од 17.6.2024. године;
- ЈП за планирање и управљање пројектима општине Жагубица, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-8/2024 од 25.6.2024. године;
- Телеком Србија а.д., Дирекција за технику, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-9/2024 од 3.6.2024. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-10/2024 од 11.6.2024. године;
- „Електромрежа Србије“ а.д. Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-11/2024 од 20.6.2024. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-12/2024 од 4.7.2024. године;
- Министарства заштите животне средине, Сектора за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-13/2024 од 7.6.2024. године;
- Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-14/2024 од 12.6.2024. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-15/2024 од 7.6.2024. године;

- ЈП „Србијашуме“, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-16/2024 од 14.6.2024. године;
- Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-17/2024 од 25.6.2024. године;
- Завода за заштиту споменика културе Ниш, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-18/2024 од 10.6.2024. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Управе за превентивну заштиту, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-19/2024 од 7.6.2024. године;
- ЈВП „Србијаводе“, Београд, број у систему ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-21/2024 од 4.7.2024. године.

- VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП 110kV, на к.п. у КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, израђено од стране Kodar Energomontaža d.o.o., Икарбус 3 Нова бр. 19, Београд и Duo Вассо d.o.o., Бранкова 23, Београд.
- IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.
- X. Претходни услов за издавање грађевинске дозволе је закључење уговора о изградњи недостајуће инфраструктуре, са одговарајућим имаоцима јавних овлашћења.
- XI. 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.
- XII. 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.
- XIII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

Поука о правном леку: На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Предраг Петровић



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001

ROP-MSGI-15098-TECCORA-3/2024

Датум: 12.08.2024.године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву Јасиковић д.о.о, Икарбус 3 Нова 19, Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Булевар уметности 12, Београд, исправља грешку у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024; 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 08.07.2024. године, објављеним 29.07.2024. године, издатим по захтеву Јасиковић д.о.о Икарбус 3 Нова 19, Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Булевар уметности 12, Београд, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС” бр. 128/2020 и 116/2022, 92/2023-др.закон), члана 144. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/2016, 95/2018, 2/2023-одлука УС) и овлашћења садржаног у решењу министра број 002065341 2024 14810 010 006 000 001 од 01.07.2024. године, доноси следеће:

РЕШЕЊЕ

О ИСПРАВЦИ ГРЕШКЕ

Врши се исправка грешке у Локацијским условима Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024; 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 08.07.2024. године, објављеним 29.07.2024. године, тако да се:

У ставу I и ставу VIII Локацијских услова, брише реч „ПРП 110kV“, уместо које се додаје реч: „ПРП 10kV“

У ставу I Локацијских услова, први пасус, брише бр. катастарске парцеле: „3192“

Тако да став I Локацијских услова, први пасус, сада гласи:

„За фазну изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП 10kV, на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23).“

У одељку ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА,

након поднаслова Степен комуналне опремљености, брише:

„за локацију постројења за складиштење електричне енергије:

приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно.“

након поднаслова Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију, брише пети пасус:

„Грађевинска парцела за локацију постројења за складиштење електричне енергије се формира сагласно расположивом простору и површини земљишта која је приказана на графичком прилогу број 3. (истовремено и минимална и максимална површина парцеле).“

након поднаслова Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели, брише први пасус:

„На парцели је дозвољена изградња објекта са складиштење електричне енергије, са потребним пратећим садржајима.“

[У свему осталом, предметни Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре остају непромењени.

О б р а з л о ж е њ е

Локацијски услови Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре број ROI MSGI-15098-LOC-1/2024; 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 08.07.2024. годин објављени 29.07.2024. године, издати су по захтеву поднетом од стране Jasikovo d.o.o, Икарбус Нова 19, Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Булевар уметности 12, Београд за фазну изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, Т 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ППП 110kV, на к.п. бр. 3192, 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3087/3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002/4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10/4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031/4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076/4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086/4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2/4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1383/1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23).

Поступајући по захтеву инвеститора, утврђено је да су приликом доношења Локацијских услова начињене грешке ближе описане у диспозитиву овог решења.

Према одредбом члана 144. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“ бр. 18/2016, 95/2018 и 135/2018 - одлука УС), је прописано да орган може увек да исправи своје решење или његове оверене копије и исправи грешке у именима или бројевима, писању или рачунању, као и друге очигледне нетачности, те да решење о исправци почиње да производи правна дејства од када и решење које се исправља, али ако је исправка неповољна по странку - од када странка буде обавештена о исправци.

На основу изнетог, одлучено је као у диспозитиву решења.

Решено у Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, под бројем: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 дана 12.08.2024. године.

Упутство о правном средству:

Ово решење је коначно у управном поступку и против њега се не може уложити жалба, али се може покренути управни спор, подношењем тужбе Управном суду Србије у року од 30 дана од дана пријема решења.

В.Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Предраг Петровић

Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
Нови Београд, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803
Факс: +381 11/2093-867

Завод за заштиту природе Србије, Београд (начелник Одељења за правне, кадровске и опште послове Горан Дрмановић по Одлуци 02 бр. 012-1164/5 од 14.06.2024. године), ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9 Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), а у вези са чл. 86. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 – Одлука УС РС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – Одлука УС РС, 50/2013 – Одлука УС РС, 98/2013 – Одлука УС РС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др. Закони, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), Правилником о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, бр. 96/2023), Уредбом о локацијским условима („Службени гласник РС“, бр. 87/2023) и чланом 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 – аутентично тумачење и 2/2023. – Одлука УС), поступајући по захтеву бр. ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 од 29.05.2024. године, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на подручју К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица и К.О. Јасиково, општина Мајданпек, дана 02.07. године под 03 бр. 021-2110/2 доноси

РЕШЕЊЕ

1. Локација на којој се планира изградња предметне ветроелектране „Јасиково“, не налази се унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите нити се налази у обухвату еколошки значајних подручја и коридора еколошке мреже Републике Србије дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:

1) Радови на изградњи ветроелектране „Јасиково“ на подручју општине Мајданпек и општине Жагубица могу се извести на следећим катастарским парцелама:

- 16 ветротурбина (ветротурбине са припадајућим темељима и платоима), на катастарским парцелама бр.: 4167/8, 4167/5, 4112, 4113, 4091, 4108/2, 4077/1, 4080, 4081, 4086, 4087, 4077/5, 4077/7, 4077/14, 3054, 3061/2, 4016/9, 4151, 4152, 4016/10, 4016/11, 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2, 4194/2, 4009/3, 4009/1, 4011/2, 4034, 4035, 4036, 3313/2, 3962, 3963, 3340/1 и 3340/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек, и к.п. бр. 1382/2, 1384, 97, 98, 1348/2, 1350/2, 81/2, 81/3 и 83/2 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;
- интерне кабловске мреже, на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240 и 4242 К.О. Јасиково,

општина Мајданпек, и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388 К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица;

- комплекс трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења PRP 10 kV у оквиру погонске зграде), на к.п. бр. 4120 и 4121/2 К.О. Јасиково, општина Мајданпек;
- 2) Радови на изградњи ветроелектране „Јасиково“ и комплекса трафостанице TS 33/110 kV BE Јасиково (и прикључног разводног постројења PRP 10 kV у оквиру погонске зграде) на подручју општине Мајданпек и општине Жагубица, могу се извести у складу са достављеним Идејним решењем, као и Планом детаљне регулације подручја BE „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 45/2023) и Планом детаљне регулације подручја BE „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица“, бр. 46/2023);
 - 3) Предметни радови не смеју да проузрокују нестабилност тла и ерозију терена, загађење нити да угрозе начин коришћења околних објеката;
 - 4) У кориту и обалском појасу водотокова не изводи грађевинске радове, нити уклањати водену, мочварну и крајречну вегетацију и избегавати кретање механизације и возила у овим зонама;
 - 5) У циљу очувања биодиверзитета потребно је придржавати се ублажавајућих мера дате у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта BE „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину;
 - 6) Сви радови који се врше у репродуктивном периоду биљака и животиња (од 1. априла до 1. јула) а могу имати утицај на природне вредности (гнезда птица, хибернацијске и породилске колоније слепих мишева у старим и издубљеним стаблима, хумке подземних сисара и станишта других ретких и/или угрожених врста) које нису евидентирани у документу Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта BE „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину, а детектоване су од започињања радова, ограничавају се на обуставу радова и обавештавање Завода за заштиту природе ради даљег поступања;
 - 7) Грађевинске радове спроводити фазно, тако да само мали део локација обухваћених пројектом буде истовремено изложен утицају радова;
 - 8) Инсталирати висеће изолаторе на стубовима или, уколико се изолатори постављају у усправан положај, исте потпуно изоловати одговарајућим навлакама, а у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ“, бр. 65/1988 и „Службени лист СРЈ“, бр. 18/1992) и у складу са Препоруком бр. 110 (2004) Сталног комитета Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта за смањење штетних ефеката који имају објекти за пренос електричне енергије који се налазе изнад земље (електроводови) на птице;
 - 9) Заштитити појединачна стабла, дрвореде и групе стабала које се налазе у близини извођења предметних радова, а која могу бити угрожена приликом манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима или складиштењем материјала и опреме;
 - 10) У циљу заштите фауне птица и слепих мишева, сагласно члану 81. Закона о заштити природе предвидети:
 - конструкцију објекта ветроелектрана на начин да се онемогући насељавање птица и слепих мишева у њих, њихово механичко озлеђивање и слично;
 - осветљавање објекта ветроелектране свести на минимум и усмерити ка тлу. Није дозвољено коришћење јаких светлосних извора (рекламни ротирајући рефлектори, ласери и слично) усмерених ка небу;

- уколико се стубови ветротурбина обележавају светлосном сигнализацијом, она мора бити трепћућа (интермитентна).
- 11) Обезбедити услове очувања ресурса, односно рационално коришћење земљишта при ископу земље. У том смислу хумусни слој уклонити и сачувати, како би се већи део искористио за санирање и озелењавање терена, након изведених радова;
 - 12) Забрањено је хватање, убијање и/или сакупљање строго заштићених и заштићених дивљих врста на предметном простору;
 - 13) Све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило страдање дивљих врста животиња;
 - 14) У циљу заштите миграторних врста, електране на ветар изнад 50 MW инсталисане снаге треба да буду опремљене тако да обезбеде континуирано праћење прелаза птица и слепих мишева изнад територије коју заузима ветроелектрана;
 - 15) Уколико дође до налаза активних легала са јајима и/или младунцима и угинућа дивљих врста животиња у фази изградње, неопходно је привремено обуставити радове у тим зонама и обавестити Завод за заштиту природе Србије уз достављање података који садрже фотографију страдалих животиња, тачне локације и време налажења, удаљеност од постројења;
 - 16) Забрањено је одлагање свих облика отпада на подручју ветроелектране, који као атрактанти могу узроковати окупљање животиња у већем броју;
 - 17) Максимално скратити време одлагања монтажних елемената, шута и вишка грађевинског материјала насталог током изградње ветроелектране, који може послужити као добро склониште за гмизавце, или друге животиње;
 - 18) Инфраструктурну опремљеност предвидети по високим еколошким стандардима. Посебну пажњу обратити на одвод отпадних вода. Уколико не постоје услови за прикључење на канализациону мрежу обавезна је израда водонепропусне септичке јаме;
 - 19) Приликом изградње резервоара за воду у оквиру комплекса трафостанице потребно је користити високостандардизоване материјале примерене намени објекта, док сама конструкција резервоара мора бити водонепропусна;
 - 20) За потребе водоснабдевања објекта трафостанице није дозвољено захватање воде из водотокова као ни каптирање извора;
 - 21) У свим етапама изградње ветроелектране, обавезно је:
 - максимално користити постојећу саобраћајну инфраструктуру за прилаз, и избегавати изградњу нових путева за привремено коришћење, како би се избегла додатна фрагментација простора и природних и полуприродних станишта;
 - зону градилишта организовати на минималној површини потребној за његово функционисање, а манипулативне површине просторно ограничити;
 - локације за привремено депоновање опреме, грађевинског и другог материјала потребног за изградњу дефинисати унутар предметних парцела;
 - одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља у процесу градње и боравка радника у зони градилишта;
 - у циљу заштите земљишта и подземних вода предвидети постављање одговарајуће заштитне фолије у току допуњавања горива и мењања уља како не би дошло до њиховог евентуалног изливања из транспортних средстава и грађевинских машина. Предвидети одлагање употребљене фолије у складу са чланом 2. Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 92/2010 и 77/2021). Уколико дође до хаварије обавезна је санација површине (чл. 63. Закона о заштити животне средине - „Службени гласник РС“ бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон);

- током извођења предметних радова, сагласно чл. 10 и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), ниво буке не сме прећи граничне вредности за радну средину;
 - 22) Након завршених радова, Инвеститор је у обавези да изврши комплетну санацију локације и свих маниуплативних површина девастираних током извођења радова доводећи их у одговарајуће функционално стање усаглашено са непосредном околином, посебно локације станишта бисерне болорије (*Boloria selene*), врсте високо конзервационог значаја, чија су станишта детаљно мапирана у Студији о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ВЕ „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину;
 - 23) За озелењавање тј. санацију површина које су деградиране предметног изградњом користити искључиво аутохтоне лишћарске и травнате врсте. Није дозвољено уношење врста које су детерминисане као инвазивне (агресивне, алохтоне) као што су: јасенолисни јавор или негундовац - *Acer negundo*, багремац - *Amorpha fruticosa*, багрем - *Robinia pseudoacacia*, амерички јасен - *Fraxinus americana*, амерички копривић - *Celtis occidentalis*, пенсилвански јасен - *Fraxinus pennsylvanica*, ситнолисни или сибирски брест - *Ulmus pumila* и др.;
 - 24) Ниво буке контролисати и мерити у постконструктивном периоду у циљу одржавања нивоа буке у дозвољеним границама;
 - 25) Уколико дође до квара ветротурбина који проузрокују већи ниво буке, неопходно је обуставити рад и квар санирати у најкраћем могућем периоду;
 - 26) Предвидети постконструктивно праћење страдања дивљих врста, посебно птица и слепих мишева, у зони ветроелектране;
 - 27) У складу са резултатима постконструктивног праћења предвидети могућност ограничавања рада ветротурбина;
 - 28) Рад ветротурбина обуставити и у случају већег страдања птица или других врста животиња, обавестити Завод и приступити утврђивању разлога страдања како би се утврдиле даље мере заштите;
 - 29) У случају престанка рада ветроелектране, Инвеститор је у обавези да уклони све објекте (ветротурбине) за производњу електричне енергије са предметне локације, евакуише инсталирану опрему и локацију доведе у стање блиско првобитном;
 - 30) Уколико се током радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, извођач радова је дужан да, у складу са чл. 99. Закона о заштити природе, обавести Министарство заштите животне средине, као и да предузме све мере заштите од уништења, оштећења или крађе до доласка овлашћеног лица.
2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
 3. Врста радова обавезује Инвеститора на поштовање услова заштите природе, као и свих обавеза дефинисаних Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 135/2004 и 36/2009). С тим у вези, Студија о процени утицаја на животну средину треба бити израђена у складу са условима заштите природе из овог Решења.
 4. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
 5. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене планске документације, потребно је поднети нови захтев.
 6. Такса за издавање стручне основе за израду Решења о условима заштите природе у износу од 73.080,00 динара, одређена је у складу са Законом о републичким административним таксама („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др. закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 86/2019, 90/2019-исправка, 144/2020, 138/2022, 92/2023 и Усклађених

динарских износа из Тарифе републичких административних такси 54/2023) - Тарифни број 186а; став 2. тачка 3), подтачка (2), алинеја 3.

О б р а з л о ж е њ е

Надлежни орган – Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, обратио се Заводу за заштиту природе Србије захтевом заведеним под 03 бр. 021-2110/1 од 29.05.2024. године, за издавање услова заштите природе за израду локацијских услова за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на подручју К.О. Лазница-Селиште, општина Жагубица и К.О. Јасиково, општина Мајданпек. Захтев за издавање локацијских услова за предметну изградњу надлежном органу поднело је „Јасиково“ д.о.о. Београд-Земун, ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, 11080 Земун, а преко пуномоћника „Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд (Земун), ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, 11080 Земун.

Уз Захтев је достављена следећа документација:

- Идејно решење бр. Р-1409-IDR од маја 2024. године, пројектанта „Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд, ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, 11080 Београд. Главни пројектант је Јована Чоловић Требелјевац, маг. инж. електр. и рачунар., број лиценце: 352 П24 21.
- Катастарско-топографски план, катастарске општине и веза листова А – К.О. Јасиково и Б – К.О. Лазница-Селиште, од маја 2024. године, израђен од стране „Премер Савковић“ д.о.о., размера 1:1000.
- Овлашћење бр. 2/116 од 23.04.2024. године, од стране „Јасиково“ д.о.о. Београд-Земун, Аутопут за Загреб бр. 22, 11080 Земун, којим се привредно друштво „Кодар Енергомонтажа“ д.о.о. Београд (Земун), ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, и њихов законски заступник Јанко Берберовић из Београда, ул. Алексиначких рудника бр. 4/25, овлашћује да може између осталог подносити све захтеве за прибављање сагласности, мишљења и техничких услова неопходних за исхођевање локацијских услова за предметни пројекат изградње ветроелектране.
- Уговор о прикључењу ветроелектране „Јасиково“ бр. 506-00-UTD-056-2/2024-001 од 07.05.2024. године, закључен између Акционарског друштва Електромрежа Србије Београд, ул. Кнеза Милоша бр. 11, 11000 Београд, и „Јасиково доо“ Београд-Земун, ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, Београд (Земун).
- Списак катастарских парцела за нову градњу ВЕ „Јасиково“.

Према наведеном Идејном решењу, утврђено је да се планира изградња објекта ветроелектране, „G“ категорије, и то објекта и опреме за производњу ел. енергије – зона грађења унутар које се поставља темељ ветротурбине (86,70% учешће у укупној Р објекта; класификациона ознака 230201), трафостанице 33/110 kV ВЕ Јасиково, са погонском зградом ВЕ и отвореним површинама (1,09% учешће у укупној Р објекта; класификациона ознака 221420), интерне подземне кабловске мреже 33 kV (10,95% учешће у укупној Р објекта; класификациона ознака 221411), и интерне подземне телекомуникационе мреже (1,26% учешће у укупној Р објекта; класификациона ознака 221300). Максимална инсталисана снага ветроелектране је 70MW. Предметна изградња ветроелектране планира се на подручју које је дефинисано у тачки 1. подтачка 1) диспозитива овог Решења.

Ветротурбина се поставља на темељ за који се формира грађевинска парцела површине 900-1400 m². Око темеља стуба формира се „плато у функцији енергетике“ који је кружног облика полупречника 206 m и представља непосредну зону заштите ветротурбина. Максимална висина од подножја стуба до врха лопатике у горњем положају је Планским документом ограничена на 206 m. Приступ до грађевинских парцела темеља ветротурбина предвиђен је преко интерних путева у закупу или власништву инвеститора до прве јавне

саобраћајнице (приступног пута) као и преко парцеле или парцела које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем).

Интерна кабловска мрежа (33 kV енергетски и оптички каблови) повезује међусобно појединачне ветротурбине, и групе ветротурбина са трафостаницом TS 33/110 kV. Каблови се полажу у ровове, ширине 0,4-1,2 m и дужине 1,1 m, у/ и изван појаса планираних и постојећих саобраћајница и трасама предвиђених Идејним решењем. Дужина трасе износи 18 km.

Комплекс трафостанице 33/110 kV ВЕ Јасиково се гради у циљу прихвата и трансформације произведене енергије и њеног пласирања у преносну мрежу ЕЕС Србије. Целине које обухвата комплекс трафостанице дефинисане су Идејним решењем, и PRP 10 kV Јасиково је смештено у оквиру погонске зграде. Водоснабдевање објекта трафостанице ће бити решено изградњом укопаног резервоара који ће се пунити санитарно исправном водом помоћу цистерне комуналног предузећа, док ће се одвођење отпадних и атмосферских вода вршити путем интерних канализационих колектора, од објекта до водонепропусне септичке јаме, која ће се празнити цистерном у складу са условима надлежног комуналног предузећа. Приступ трафостаници 33/110 kV и PRP 10 kV ће бити обезбеђен са западне стране преко интерних путева односно са северозападне стране преко некатегорисаног пута јавне намене, који су предмет посебног пројекта.

Плански основ за предметну изградњу ВЕ „Јасиково“ представља План детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 45/2023) и План детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица“, бр. 46/2023). Инвеститори изградње Ветроелектране „Јасиково“ су Јасиково д.о.о. Београд-Земун, ул. Икарбус 3 Нова бр. 19, 11080 Земун (Инвеститор 1) и Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Булевар уметности бр. 12, Нови Београд (Инвеститор 2).

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се предметна локација не налази унутар заштићеног подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите нити се налази у обухвату еколошки значајних подручја и коридора еколошке мреже Републике Србије дефинисаних Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010).

За локацију ВЕ „Јасиково“ урађена је Студија о процени утицаја на биодиверзитет пројекта, Мониторинг биодиверзитета на локацији пројекта ветроелектране „Јасиково“ за потребе процене утицаја пројекта на животну средину, израђена од стране „Fauna S&M“, ул. Земунска бр. 19, Нови Бановци (Стара Пазова) и „Habitat“, ул. Земунска бр. 19, Нови Бановци (Стара Пазова). Наведена студија је достављена Заводу дана 03.06.2024. године, у Заводу заведена под 03 бр. 025-2162/1.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018–други закон и 71/2021), Уредба о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/2004, 36/2009, 72/2009, 43/2011–Одлука УС, 14/2016, 76/2018 и 95/2018–други закон), Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021), Закон о потврђивању Конвенције о очувању европске дивље флоре и фауне и природних станишта („Службени гласник РС“ - Међународни уговори, бр. 102/2007), Правилник о проглашењу и заштити строго заштићених и заштићених дивљих врста биљака, животиња и гљива („Службени гласник РС“, бр. 05/2010, 47/2011, 32/2016 и 98/2016), Правилник о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ“, бр. 65/1988 и „Службени лист СРЈ“, бр. 18/1992), Уредба о

еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010), План детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Службени лист општине Мајданпек“, бр. 45/2023) и План детаљне регулације подручја ВЕ „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Службени гласник општине Жагубица“, бр. 46/2023).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје писмено или изјављује усмено на записник Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 560,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 590-13 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ
Горан Дрмановић

по Одлуци 02 бр. 012-1164/5
од 14.06.2024. године)



Република Србија
МИНИСТАРСТВО
ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Број: 001784154 2024
Датум: 29.05.2024. године
Немањина 22-26
Београд

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Београд
Немањина 22-26

Предмет: Захтев за информацију о потреби израде студије процене утицаја на животну средину за изградњу ветроелектране Јасиково, КО Јасиково, општина Мајданпек, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица.

У складу са вашим дописом бр. ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-13/2024 од 28.05.2024. године у којем нам се обраћате са захтевом за информацију о потреби израде студије процене утицаја на животну средину за изградњу ветроелектране Јасиково, КО Јасиково, општина Мајданпек, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, обавештавамо вас о следећем:

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 утврђивању 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 ветроелектране Јасиково, КО Јасиково, општина Мајданпек, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица и исти се налази на Листи II уредбе, тачка 3. Производња енергије; подтачка 3, налазе се уређаји за коришћење снаге ветра у циљу производње енергије (фарме ветрењача) – укупне снаге преко 10 MW.

У складу са изнетим, носиоци пројекта Јасиково д.о.о., Икарбус 3 Нова 19, 11080 Београд и Електродистрибуција Србије д.о.о., Булевар уметности 12, Нови Београд, у обавези су да за наведени пројекат, уколико испуњава критеријуме из Листе II, покрену процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног органа подношењем захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09).

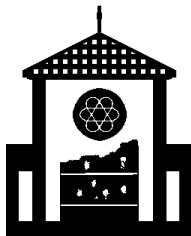
ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

По решењу о овлашћењу
бр. 001747986 2024
од 24.05.2024.год

Александар Дујановић

Доставити:

- Наслову
- Архиви



Република Србија

ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ

Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412

Е-mail: kontakt@zsknis.rs

Број: 1020/2-02

Датум: 06.06.2024.

АА

Завод за заштиту споменика културе Ниш, Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу законских овлашћења из Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон), Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“, број 129/2021) и на основу чл. 5 и 6 Закона о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009), члана 75 став 1 тачка 2), решавајући по захтеву Инвеститора бр. 1: „Јасиково д.о.о.“ Београд, Икарбус 3 Нова 19, 11080 Београд и Инвеститора бр. 2: Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, Булевар уметности бр. 12, Нови Београд, а који је достављен путем система Обједињене процедуре (бр.предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024), доноси

УСЛОВЕ

за предузимање мера техничке заштите за издавање локацијских услова за изградњу Ветроелектране Јасиково на територији општине Мајданпек

I На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Ниш, у тренутку подношења захтева, на предметном простору у поступку усвајања планске документације извршена је проспекција простора и валоризација непокретног културног наслеђа и израђена је одговарајућа Студија заштите.

У тренутку подношења захтева, на предметном простору не постоје утврђена непокретна културна добра, добра под претходном заштитом, евидентирани ратни меморијали. Међутим, проспекцијом простора и валоризацијом датом кроз Студију заштите непокретног културног наслеђа на подручју комплекса ветроелектране „Јасиково“ бр. 10-45/2023-3 од 29.06.2024. године, коју је израдио Републички завод за заштиту споменика културе Београд, констатовано је више археолошких индикатора и предложене мере заштите културног наслеђа.

II Мере заштите културног и археолошког наслеђа:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Пројекат изградње изградити у свему према мерама заштите предложеним у Студији заштите непокретног културног наслеђа на подручју комплекса ветроелектране „Јасиково“ бр. 10-45/2023-3 од 29.06.2024. године, а коју је израдио Републички завод за заштиту споменика културе Београд;
3. **Инвеститор изградње у обавези је да пројектом обезбеди и предвиди трошкове за ангажовање сталног археолошког праћења извођења земљаних радова**, током читавог трајања земљаних радова везаних за изградњу и то на следећи начин:
 - Археолошко праћење извођења земљаних радова потребно је обезбедити на позицијама ветрогенератора (од Т-2 до Т-5, Т-9 и Т-11 – Т-16), трафостаница, прикључних далековаода и приступних путева, на територији општине Мајданпек,
 - За потребе сталног археолошког праћења земљаних радова, ангажује се територијално надлежна установа заштите културног наслеђа или научна установа која се бави археолошким истраживањима,
 - Археолошко праћење извођења земљаних радова обавља се свакодневно током трајања земљаних радова ангажовањем минимално два археолога по месту ископа, а према динамици извођења грађевинских радова,

- За потребе археолошког праћења земљаних радова именује се одговорно лице, односно руководиоца археолошког праћења,
 - Руководилац сталног археолошког праћења извођења земљаних радова везаних за изградњу може обављати археолог који има положен стручни испит из области заштите културних добара или има научно звање из области археологије,
 - Руководилац сталног археолошког праћења дужан је да води теренску документацију Руководилац сталног археолошког праћења дужан је да комплетну документацију преда надлежном Заводу у року од месеца дана од завршетка радова,
 - У оквиру археолошког праћења извођења земљаних радова није могуће спровести археолошка истраживања и ископавања.
4. Инвеститор изградње дужан је да обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш о датуму почетка извођења радова најкасније 10 дана пре почетка извођења радова;
 5. Инвеститор изградње дужан је да обавести Завод за заштиту споменика културе Ниш о томе која је установа ангажована да обавља археолошко праћење извођења земљаних радова;
 6. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, **извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове** и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе 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;
 7. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, Инвеститор изградње у обавези је да обезбеди средства за **археолошка истраживања, заштиту, чување, публиковање и презентацију археолошког наслеђа у зони која је угрожена планираном изградњом;**
 8. У случају открића археолошких налаза током извођења радова, а након спроведених археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања;
 9. Инвеститор је у обавези да омогући да сарадници Завода обаве обилазак и контролу извођења предметних радова.

III Инвеститор је дужан да изради пројектну документацију у складу са условима из тачке I и да на исту прибави сагласност овог Завода.

IV Ови услови се односе на територију општине Мајданпек, док је за територију општине Жагубица, инвестор је дужан да прибави услове територијално надлежног Регионалног завода за заштиту споменика културе Смедерево.

V Издати услови не ослобађају инвеститора обавезе прибављања других услова, дозвола и сагласности предвиђених законом.

VI Ови услови важе годину дана од дана издавања.

В.Д. ДИРЕКТОРА

Душан Андрејевић

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Документацији Завода



РЕГИОНАЛНИ ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ СМЕДЕРЕВО

Деспота Ђурђа 37, 11300 Смедерево • тел./факс +381 26 46 22 309
e-mail: office@spomenikikulture.rs • www.spomenikikulture.rs

Број: 209/21 - 2024

Смедерево, 24.06.2024. године

ДР/ЈВ

На основу члана 137. Закона о културном наслеђу ("Службени гласник РС" бр. 129/2021), чланова 109. и 110. Закона о културним ("Сл. гласник РС", бр. 71/94, 52/2011 - др. закони, 99/2011 - др. закон, 6/2020 - др. закон и 35/2021 - др. закон и 129/2021 - др. закон), на основу одредби Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), на основу одредба Уредбе о локацијским условима ("Службени гласник РС", бр. 87/2023) и на основу одредба Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Службени гласник РС", бр. 96/2023), а на захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре бр. предмета: **ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024**, Регионални завод за заштиту споменика културе Смедерево, са становишта заштите непокретних културних добара, као ималац јавних овлашћења, утврђује следеће:

У С Л О В Е

I Може се планирати изградња Платоа ветротурбина за Ветроелектрану Јасиково који једним својим делом обухвата територију општине Жагубица, на подручју КО Лазница – Селиште (к.п. бр.: 1382/2, 1384, 97, 98, 1348/2, 1350/2, 81/2, 81/3 и 83/2, за коју је територијално надлежан овај Регионални завод.

II У Пројектну документацију уградити следеће обавезе за инвеститора и извођача радова:

- инвеститор је дужан, да најмање петнаест дана раније, у писаној форми, обавести овај Регионални завод о почетку извођења земљаних радова;
- инвеститор и извођач су дужни да обезбеде све потребне услове за археолошки надзор током извођења земљаних радова;
- уколико се током радова наиђе на археолошке налазе извођач је дужан да одмах и без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе 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;
- инвеститор је дужан да обезбеди средства за истраживање, заштиту, чување, публикавање и излагање добра које ужива претходну заштиту, које се открије приликом извођења радова, што ће бити регулисано посебним уговором.

В.Д. ДИРЕКТОРА
Дејан Радовановић



Број: 4/3-10-0162/2024-0002

Београд, 12.06.2024. године

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Поступајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре за предмет ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, за потребе инвеститора „Јасиково д.о.о.“, Икарбус 3 Нова 19, Београд и инвеститора „Електродистрибуција Србије д.о.о.“, Булевар уметности 12, Нови Београд, на основу чланова 117. и 119. Закона о ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“, бр. 73/10, 57/11, 93/12, 45/15, 66/15 - др. закон, 83/18, 9/20 и 62/23), Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије даје сагласност на локацију за изградњу објекта ветроелектране „Јасиково“ на територији општина Мајданпек и Жагубица.

На основу увида у расположиву и достављену документацију утврђено је да су планирана локација и основне карактеристике објекта следеће:

Редни број	Број ветрогенератора	Катастарска парцела број	Катастарска општина	Надморска висина терена (mnv)	Висина ветрогенератора са краком (m)
1	T1	4167/8 и 4167/5	Јасиково	750-960	206
2	T2	4112 и 4113	Јасиково	750-960	206
3	T3	4091 и 4108/2	Јасиково	750-960	206
4	T4	4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087	Јасиково	750-960	206
5	T5	4077/5, 4077/7 и 4077/14	Јасиково	750-960	206
6	T6	1382/2 и 1384	Лазница - Селиште	750-960	206
7	T7	97, 98, 1348/2 и 1350/2	Лазница - Селиште	750-960	206
8	T8	81/2, 81/3 и 83/2	Лазница - Селиште	750-960	206
9	T9	3054 и 3061/2	Јасиково	750-960	206
10	T10	4016/9, 4151 и 4152	Јасиково	750-960	206
11	T11	4016/10 и 4016/11	Јасиково	750-960	206
12	T12	3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2	Јасиково	750-960	206
13	T13	4009/3, 4009/1 и 4011/2	Јасиково	750-960	206
14	T14	4034, 4035 и 4036	Јасиково	750-960	206
15	T15	3313/2, 3962 и 3963	Јасиково	750-960	206
16	T16	3340/1 и 3340/2	Јасиково	750-960	206

Ова сагласност се издаје са становишта безбедности ваздушног саобраћаја, за потребе издавања локацијских услова, израде пројектне документације и добијања грађевинске дозволе уз следеће услове:

Ветропарк мора бити обележен и осветљен за уочавање дању, ноћу и у условима смањене видљивости.

1. Ветрогенераторе под редним бројем **1, 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14 и 16.** односно бројем ветрогенератора **T1, T2, T4, T6, T7, T9, T10, T12, T13, T14 и T16,** треба обележити/осветлити на следећи начин:

1.1. Обележавање:

1.1.1. Кракове, гондолу и горње 2/3 (две трећине) носећег стуба сваког ветрогенератора је потребно обележити – обојити у бело сходно члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора – Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 39/21 и 25/24) (у даљем тексту Правилник);

1.2. Сваки ветрогенератор треба осветлити на следећи начин:

1.2.1. Носеће стубове ветрогенератора је потребно обележити као препреку за летење, за уочавање ноћу и у условима смањене видљивости и то тако што:

1.2.1.1. На врху стуба (гондоле) треба поставити блескајућу светиљку **беле боје, средњег интензитета „тип А“**, за обележавање препрека у ваздушном саобраћају. Карактеристике светиљки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека Правилника и табеле Q-3 Расподела светлости за светла за обележавање препрека средњег и високог интензитета у складу са референтним вредностима интензитета из Табеле Q-1. Правилник о условима и поступку за издавање сертификата аеродрома („Службени гласник РС, бр. 11/17, 16/19, 78/21 и 78/22).

1.2.1.2. На врху стуба (гондоле) треба поставити додатно светло које служи као резерва у случају кvara оперативног светла из тачке 1.2.1.1. на начин да једно друго не ометају у емитовању светлости. Карактеристике светла треба да буду како је описано у тачки 1.2.1.1.

1.2.1.3. Светла за препреке која се постављају на гондолу морају да буду постављена на такав начин да обезбеде неометан поглед ваздухоплову, без обзира из ког правца прилази.

1.2.1.4. На међунивоу, на половини висине носећег стуба до гондоле, треба поставити најмање три светла **ниског интензитета „Тип Е“**, на начин да сноп покрива 360° око препреке као што је одређено у члану 35. Обележавање и осветљавање ветрогенератора Правилника. Карактеристике светиљки морају да буду у складу са спецификацијом из табеле Карактеристике светала за обележавање препрека Правилника. Број светала потребних да се задовољи овај захтев ће зависити од покривености хоризонталном ширином снопа сваког светла, као и облика препреке. Односно, уже ширине снопа ће захтевати већи број светала. Светла морају бити подешена на начин да блескају у истом ритму као светло на гондоли.

1.3. Синхронизација рада светала:

1.3.1 Блесак светилки на свим ветрогенераторима мора да буде истовремен у читавом пољу ветропарка, као и синхронизован са целинама из претходних фаза уколико су изграђене на суседним локацијама.

1.4. Захтеви за напајање светала:

1.4.1. Светилке морају да буду прикључене на основно напајање електричном енергијом и на резервно напајање које се мора укључивати аутоматски са временом прихватања оптерећења до 15 секунди.

2. За исправност ознака и светала за обележавање одговоран је носилац права располагања објектом.

3. Сходно члану 23. став 2 Правилника о утврђивању и обележавању препрека у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС”, бр. 39/21 и 25/24) инвеститор је дужан да, по завршеној изградњи, односно постављању објекта, достави Директорату технички извештај о извршеним геодетским мерењима, који садржи тачну позицију и висину објекта, ради објављивања тих података у ваздухопловним информативним производима.

Такса за поступање по захтеву за издавање сагласности за изградњу објекта утврђена је чланом 117. став 4. Закона о ваздушном саобраћају и дефинисана тарифом такси („Службени гласник РС“, бр. 28/16 и 54/16 - исправка). На основу тога, инвеститор је у обавези да уплати 330.000,00 динара према тарифном броју 6 – IV-ADR-6/1.3.

ПОМОЋНИК ДИРЕКТОРКЕ

Златко Мишчевић



Огранак Електродистрибуција Зајечар
Трг Ослобођења 37, Зајечар

ЦЕОП: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024
Број: 2541200-Д-10.08-252895/2-2024
Датум: 11.06.2024. године

**Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26, Београд**

„Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар размотрио је захтев примљен дана 29.05.2024. године за потребе инвеститора „Јасиково“ д.о.о, Београд из Београда, ул. Икарбус 3 Нова бр. 19. На основу одредби члана 140. Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/2018 - др. закон и 40/21, 35/23 и 62/23), 8 и 86 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, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021, 62/23), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ бр. 115/20), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 84/23), Правила о раду дистрибутивног система и Одлуке о преносу овлашћења бр. 05.000-08.01.-23077/1-21 од 25.01.2021. године, доноси се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ

за изградњу ветроелектране „Јасиково“, категорија објекта Г, класификациони бројеви објекта 230201, 221420, 221411 и 221300, на катастарским парцелама:

Зоне грађења за постављање темеља стубова ветротурбина:

4120 и 4121/2 КО Јасиково, 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, 4112 и 4113 КО Јасиково, 4091 и 4108/2 КО Јасиково, 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, 1382/2 и 1384 КО Лазница – Селиште, 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница – Селиште, 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница – Селиште, 3054 и 3061/2 КО Јасиково, 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, 4009/3, 4009/1 и 4011/2 КО Јасиково, 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково.

Интерна кабловска мрежа:

3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково

к.р. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница – Селиште

На основу увида у Идејно решење бр. Р-1409-IDR-00 од маја 2024. године, копију плана за катастарску парцелу и извод из катастра водова, дају се ови услови.

На датој локацији, према информацијама из надлежних погона, постоје надземне електроенергетске инсталације које се укрштају или паралелно воде са планираним објектом, а власништво су „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција

Зајечар. У питању су:

- прикључни ДВ 10kV за ТС 10/0,4 kV „Сос“
- надземна нисконапонска мрежа дуж дела пута на кп.бр 4240 КО Јасиково.

На датој локацији, према информацијама из надлежног погона, не постоје подземне електроенергетске инсталације које се укрштају или паралелно воде са планираним објектом, а власништво су „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар

1. Инвеститор је у обавези да поштује следеће:

- 1.1. Приликом извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена, земљаних радова и ископа у близини стубова ДВ 35 kV и 10 kV и НН мрежа, ни на који начин се не сме угрозити статичка стабилност стубова.
- 1.2. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће надземне водове у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона 1 kV до 400 kV („Службени лист СФРЈ“, бр. 65/88 и „Службени лист СРЈ“, бр. 18/92) и Правилника о техничким нормативима за изградњу нисконапонских водова („Службени лист СФРЈ“, бр. 6/29).
- 1.3. Заштитне цеви, пластични штитници, сигналне траке и кабловске ознаке се не смеју уништавати и морају се вратити у првобитни положај, уколико се приликом грађевинских радова наиђе на њих.
- 1.4. Инвеститор је у обавези да заштити постојеће кабловске водове, уколико се приликом грађевинских радова наиђе на њих, у складу са одредбама Правилника о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V („Службени лист СФРЈ“, бр. 4/1974 и 13/1978).

2. Додатни услови за извођење радова на изградњи објекта

- 2.1. Грађевинске радове у непосредној близини електроенергетских објеката вршити ручно, без употребе механизације и уз предузимање свих потребних мера заштите.
- 2.2. Најкасније осам дана пре почетка било каквих радова у близини електроенергетских објеката инвеститор је у обавези да се у писаној форми обрати Служби за припрему и надзор одржавања „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, Погони ЕД Мајданпек и ЕД Бор, у коме ће навести датум и време почетка радова, одговорно лице за извођење радова и контакт телефон.
- 2.3. Обавезује се инвеститор да уколико приликом извођења радова наиђе на подземне електроенергетске објекте, одмах обавести Службу за припрему и надзор одржавања „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар, Погони ЕД Мајданпек и ЕД Бор.
- 2.4. У случају потребе за измештањем или прилагођењем електродистрибутивних објеката морају се обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурни коридори уз претходну сагласност „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар. Све трошкове, у складу са чл. 217. Закона о енергетици („Сл.гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 и 40/20), сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање, а међусобна права и обавезе биће дефинисане уговором.

3. Додатни услови за грађење објекта са образложењем

Нема додатних услова.

4. Ови Услови имају важност 24 месеци, односно до истека рока важења локацијских услова издатих у складу са њима.



5. Ови Услови обавезују „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Зајечар само уколико у целости, у истоветној и идентичној садржини чине саставни део локацијских услова.

Услове обрадио,

С.Петровић

Саша Петровић, дипл.ел.инж.

Овлашћено лице,

по Одлуци о преносу овлашћења бр.

8.У.0.0.0.-Д.10.08.-80498/1-2017 од 29.03.2017.год

Саша Стојанчев, дипл.ел.инж.

Доставити :

1. Наслову
2. Служби за енергетику
3. ЕД Мајданпек, ЕД Бор
4. архиви

Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
11000 Београд

Број: 130-00-UTD-003-642/2024-

Датум: 20.06.2024. године

Бр. предмета у комуникацији подносиоца захтева и НО: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024

Бр. предмета у комуникацији НО и ИЈО: ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-11/2024

Лице на чије име ће гласити налози за плаћање, акти и решења:

Јасиково д.о.о, Београд; Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Предмет: Услови за потребе израде локацијских услова за изградњу ветроелектране Јасиково, КО Лазница – Селиште, општина Жагубица; КО Јасиково, општина Мајданпек

На основу вашег захтева од 28.05.2024. године, који је код нас заведен дана 29.05.2024. године и достављене документације (идејно решење, изводи из катастра водова и копије планова за катастарске парцеле у дигиталном облику), обавештавамо вас о следећем:

У непосредној близини предметних објеката се налазе трасе далековода:

1. 110 kV бр. 150 ТС Бор 1 - ТС Мајданпек 1,
2. 110 kV бр. 177/2 ПРП Велики Кривељ 2 - ТС Мајданпек 2,

који су у власништву “Електромрежа Србије” А. Д.(ситуацију достављамо у прилогу).

Према Плану инвестиција и Плану развоја преносног система планиране су следеће активности:

- ВЕ Црни Врх – Нова ветроелектрана у региону Бора. Студијом је предвиђено да се нова ВЕ Црни Врх прикључи по принципу „улаз-излаз“ на ДВ 110 kV бр. 177/2 ПРП Велики Кривељ 2 - ТС Мајданпек 2, на ДВ 110 kV бр. 150 ТС Бор 1 – ТС Мајданпек 1 и на 110 kV ДВ бр. 122Б ТС Бор 1 – ТС Петровац;
- Повећање преносних капацитета борског региона са изградњом нове ТС 400/110 kV Бор 6 и расплетом 400 kV далековода и то:
 - расецање постојећег 400 kV ДВ бр. 402 РП Ђердап 1 – ТС Бор 2 и увођење у нову ТС Бор 6 по трасама два независна далековода,
 - расецање постојећег 400 kV ДВ бр. 403 ТС Бор 2 – ТС Ниш 2 и увођење у нову ТС Бор 6 по трасама два независна далековода и
 - расецање постојећег 400 kV ДВ бр. 401/2 РП Ђердап 1 – РП Дрмно и увођење у нову ТС Бор 6 и ТС Бор 2 по трасама два независна далековода.
- Прикључење Зи Ђин Бор на преносни систем. Овај пројекат је намењен напајању рударских капацитета у региону Бора. У склопу пројекта ће на преносни систем бити прикључен већи број објеката, сходно потребама инвеститора. Између осталог, кроз овај пројекат се сагледава изградња новог двосистемског 110 kV ДВ ТС Бор 6 – ПРП Велики Кривељ 2, изградња новог двосистемског 110 kV ДВ ТС Бор 6 – ПРП Бор 5 по траси постојећег 110 kV ДВ бр. 169/1, као и изградња новог двосистемског 110 kV ДВ ТС Бор 2 – ПРП Бор 5 по траси будућег 110 kV ДВ бр. 167/1. Истим пројектом се сагледава и прикључење ТС Бор 7, ТС Бор 8 и ТС Бор 9, ТС Јама Рудник и ТС Ново Церово на преносни систем.

- Реконструкција ДВ 110 kV бр. 150 ТС Бор 1 – ТС Мајданпек 1;
- ДВ 110 kV бр. 150 ТС Бор 1 – ТС Мајданпек 1, увођење у ТС Мајданпек 2 и расплет 110 kV далековаода испред ТС Мајданпек 2.

Према ставу 4 члана 18. Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС”, бр. 115/2020), за објекте који су у функцији производње, преноса и дистрибуције електричне енергије, као и за друге објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, односно надлежни орган аутономне покрајине, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика.

Процес прикључења произвођача електричне енергије и купаца електричне енергије одређен је одредбама од 118. члана до 124. члана Закона о енергетици.

Чланом 118. Закона о енергетици, дефинисан је начин којим се регулишу права и обавезе ЕМС АД као оператора преносног система и произвођача који жели да се прикључи на преносни систем. У току процеса прикључења ВЕ Јасиково на преносни систем, са Клијентом су закључени следећи уговори:

- Уговор о изради Студије прикључења ветроелектране „Јасиково“, којом се одређује начин, технички услови, место прикључења на преносни систем, као и техничке карактеристике прикључка, заведен у ЕМС АД под бројем 506-00-УТД-048-31/2023-001 од 15.12.2023.
- Уговор о прикључењу ветроелектране „Јасиково“, заведен у ЕМС АД под бројем 506-00-УТД-053-2/2024-001 од 07.05.2024.

За потребе прикључења ВЕ Јасиково на преносни систем, од стране ЕМС АД издата су следећа документа:

- Студија прикључења ВЕ Јасиково, заведена у ЕМС АД под бројем 333-00-УТД-049-39/2024-001 од 23.04.2024. Према овој Студији прикључења, прикључење ВЕ Јасиково ће се обавити радијално у ПРП 110 kV Црни Врх. Саставни део ових Услови за Локацијске услове представљају и Технички услови, садржани у Студији прикључења ВЕ Јасиково на преносни систем. Ови Технички услови се достављају као прилог овог документа.
- Пројектни задатак за израду техничке документације за реконструкцију ПРП 110kV Црни врх – опремање поља Е12.
- Мишљење о условима и могућностима прикључења ветроелектране „Јасиково“ на преносни систем, заведено у ЕМС АД под бројем 506-00-УТД-056-2/2024-002 од 14.05.2024.

Рокови важења Студије прикључења су дефинисани Уредбом о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом.

Информације о процесу прикључења на преносни систем ЕМС АД, можете добити од Сектора за управљање пројектима прикључења, Улица кнеза Милоша 11, 11000 Београд.

Чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон, 40/2021, 35/2023 - др. закон и 62/2023) дефинисано је да се не могу предузимати било какве активности у заштитном појасу, испод, изнад или поред електроенергетских објеката без сагласности оператора преносног система, при чему морају бити испуњени технички прописи и услови ЕМС АД.

С обзиром на горе поменуте околности обавештавамо вас да је свака градња испод или у близини далековода условљена:

„Уредбом о локацијским условима“ („Сл. гласник РС”, бр.115/2020),

„Законом о енергетици” („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон, 40/2021, 35/2023 - др. закон и 62/2023),

„Законом 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, 132/2014, 145/2014, и 83/201883/2018, 31/2019, 37/2019 - др. Закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023),

„Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1 kV до 400 kV” („Сл. лист СФРЈ” број 65 из 1988. год.; „Сл. лист СРЈ” број 18 из 1992. год.),

„Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СФРЈ” број 4/74, 13/78 и „Сл.лист СРЈ” број 61/95),

„Правилником о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000 V” („Сл. лист СРЈ” број 61/95),

„Законом о заштити од нејонизујућих зрачења” („Сл. гласник РС” број 36/2009 и 93/2021) са припадајућим правилницима, од којих посебно издвајамо: „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима” („Сл. Гласник РС”, бр. 104/2009) и „Правилник о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса, врстама извора, начину и периоду њиховог испитивања” („Сл. Гласник РС”, бр. 104/2009),

„SRPS N.C0.105 Техничким условима заштите подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских постројења” („Сл. лист СФРЈ” број 68/86),

„SRPS N.C0.101 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од опасности”(„Сл. лист СФРЈ” број 68/88),

„SRPS N.C0.102 - Заштитом телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења - Заштита од сметњи” („Сл. лист СФРЈ” број 68/86), као и

„SRPS N.C0.104 – Заштита телекомуникационих постројења од утицаја електроенергетских постројења – Увођење телекомуникационих водова у електроенергетска постројења” („Сл. лист СФРЈ” број 49/83).

Услови за изградњу објеката испод или у близини планираних прикључних далековода који би били у власништву „Електроурежа Србије” А.Д.

У случају градње испод или у близини далековода, потребна је сагласност ЕМС АД при чему важе следећи услови:

- Сагласност би се дала на Елаборат који Инвеститор планираних објеката треба да обезбеди, у коме је дат тачан однос далековода и објеката чија је изградња планирана, уз задовољење горе поменутих прописа и закона и исти може израдити пројектна организација која је овлашћена за те послове. Трошкови израде Елабората падају у целости на терет Инвеститора планираних објеката.
- Приликом израде Елабората прорачуне сигурносних висина и удаљености урадити за температуру проводника од +80°C, за случај да постоје надземни делови, у складу са техничким упутством ТУ-ДВ-04. За израду Елабората користити податке из пројектне

документације далековода које вам на захтев достављамо, као и податке добијене на терену геодетским снимањем који се обављају о трошку Инвеститора планираних објеката.

- Елаборат доставити у минимално три примерка (два примерка остају у трајном власништву ЕМС АД), као и у дигиталној форми.
- У Елаборату приказати евентуалне радове који су потребни да би се међусобни однос ускладио са прописима.

У складу са чланом 218. Закона о енергетици („Сл. гласник РС”, бр. 145/2014, 95/2018 – др. закон, 40/2021, 35/2023 - др. закон и 62/2023) обавештавамо вас да заштитни појас далековода износи 25 m са обе стране далековода напонског нивоа 110 kV од крајњег фазног проводника, односно 30 m са обе стране далековода напонског нивоа 400kV од крајњег фазног проводника.

Претходно наведени услови важе приликом израде Елабората о могућностима градње планираних објеката у заштитном појасу далековода, при чему је потребно:

- Уцртати положаје планиране инфраструктуре у односу на далеководе и проверити њихов однос и усклађеност у складу са горе наведеним условима и законско техничком регулативом, и дати закључак да ли је испоштовано захтевано са евентуалним предлогом мера за усклађивање.

У зонама повећане осетљивости Елаборатом морају бити прорачунате и вредности нивоа електромагнетног поља и извршена провера њихове усклађености са законском регулативом. По изградњи објекта (пре добијања употребне дозволе) потребно је да Инвеститор објекта достави ЕМС АД извештај о првим испитивањима јачине електричног поља и магнетне индукције од стране овлашћене лабораторије (правног лица) за испитивање нејонизујећег зрачења која је овлашћена од стране надлежног Министарства, чиме би се додатно проверили резултати добијени прорачуном у Елаборату, односно да ли је задовољен члан 5 „Правилник о границама нејонизујућим зрачењима“ („Сл. Гласник РС“, бр. 104/2009).

- Анализирати индуктивни и галвански утицај на потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала.
- Анализирати индуктивни утицај на потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Напомена: Елаборатом мора бити обрађена изградња комплетне инфраструктуре (јавне расвете, саобраћајница, водовод и канализација, топоводи, дистрибутивна мрежа, озелењавање и др.). Такође је неопходно да се у елаборату дефинишу безбедносне мере приликом извођења радова и експлоатације објеката.

У близини планираног далековода, а ван заштитног појаса, потребно је размотрити могућност градње планираних објеката у зависности од индуктивног утицаја на: потенцијалне планиране објекте од електропроводног материјала и потенцијалне планиране телекомуникационе водове (нема потребе да се ради у случају да се користе оптички каблови).

Пре изградње ових објеката предвидети мере попут сопствених и колективних средстава заштите, галванских уметака чији је изолациони ниво виши од граничних вредности утицаја, изоловање надземних делова пластичним омотачима и слично.

Уколико постоје објекти од електропроводног материјала, у зависности од насељености подручја, потребно је анализирати индуктивни утицај на максималној удаљености до 1000 m од осе далековода. Индуктивни утицај, у зависности од специфичне отпорности тла и насељености подручја, потребно је анализирати на максималној удаљености до 3000 m од осе далековода, у случају градње телекомуникационих водова.

У близини далековода, а ван заштитног појаса ЕМС АД ће по захтеву доставити податке за израду Елабората, при чему подносилац захтева није у обавези да достави Елаборат на увид и сагласност ЕМС АД. У таквим случајевима пожељно је да се изради Елаборат како би се извршила провера утицаја на изграђени или планирани објект са потребним додатним заштитним мерама приликом рада и експлоатације са аспекта безбедности људи и опреме.

Приликом избора локација ветроелектране неопходно је урадити све потребне анализе и прорачуне уважавајући:

- постојеће далеководе 110 kV бр. 150 ТС Бор 1 - ТС Мајданпек 1 и 110 kV бр. 177/2 ПРП Велики Кривељ 2 - ТС Мајданпек 2, који се налазе у непосредној близини предметних објеката.
- далеководе које је потребно изградити за прикључење ветроелектране на електроенергетски систем.

Приликом избора локација ветроелектране неопходно је урадити све потребне анализе и прорачуне уважавајући далеководе које је потребно изградити за прикључење ветроелектране на електроенергетски систем.

Услови за изградњу ветроелектране у близини или испод далековода

У складу са међународним стандардом EN 50341-3-4 и осталим међународним правилницима и усвојеним праксама приликом избора ветрогенератора потребно је водити рачуна о следећем:

- Да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода у неотклоњеном стању, као и било ког дела прикључно-разводног постројења, од осе најближег ветрогенератора износи $H_{\text{oserotora}} + D/2 + 10\text{m}$, где је D пречник елисе ротора.
- Да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од $3xD$, где је D пречник елисе ротора

Такође, наша препорука је и да минимално растојање пратеће инфраструктуре и инсталација, од било ког дела стуба далековода буде 12 m.

Остали општи 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, односно 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV.

- Испод и у близини далековода не садити високо дрвеће које се својим растом може приближити на мање од 7 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 400 kV, односно на мање од 5 m у односу на проводнике далековода напонског нивоа 110 kV, као и у случају пада дрвета.
- Забрањено је коришћење прскалица и течности у млазу уколико постоји могућност да се млаз приближи на мање од 7 m од проводника далековода напонског нивоа 400 kV, односно на мање од 5 m од проводника далековода напонског нивоа 110 kV.
- Забрањено је складиштење лако запаљивог материјала у заштитном појасу далековода.
- Прикључке извести подземно у случају укрштања са далеководом.
- Нисконапонске, телефонске прикључке 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.

Уобичајена је пракса да се у коридорима далековода могу изводити санације, адаптације и реконструкције, ако то у будућности због потреба интервенција и ревитализација електроенергетског система буде неопходно, а не може бити сагледано у овом часу.

Важност предметних услова је две године од датума издавања. Након истека овог рока подносилац захтева је дужан да тражи обнову важности истих.

За сва додатна објашњења можете се обратити Служби за издавање услова, мишљења и сагласности, Дирекција за асет менаџмент, Улица војводе Степе 412, 11000 Београд и Александру Куколечи на тел. 011/3957-156.

С поштовањем,

Извршни директор за пренос
електричне енергије

Бранко Ђорђевић, дипл. инж. електр.

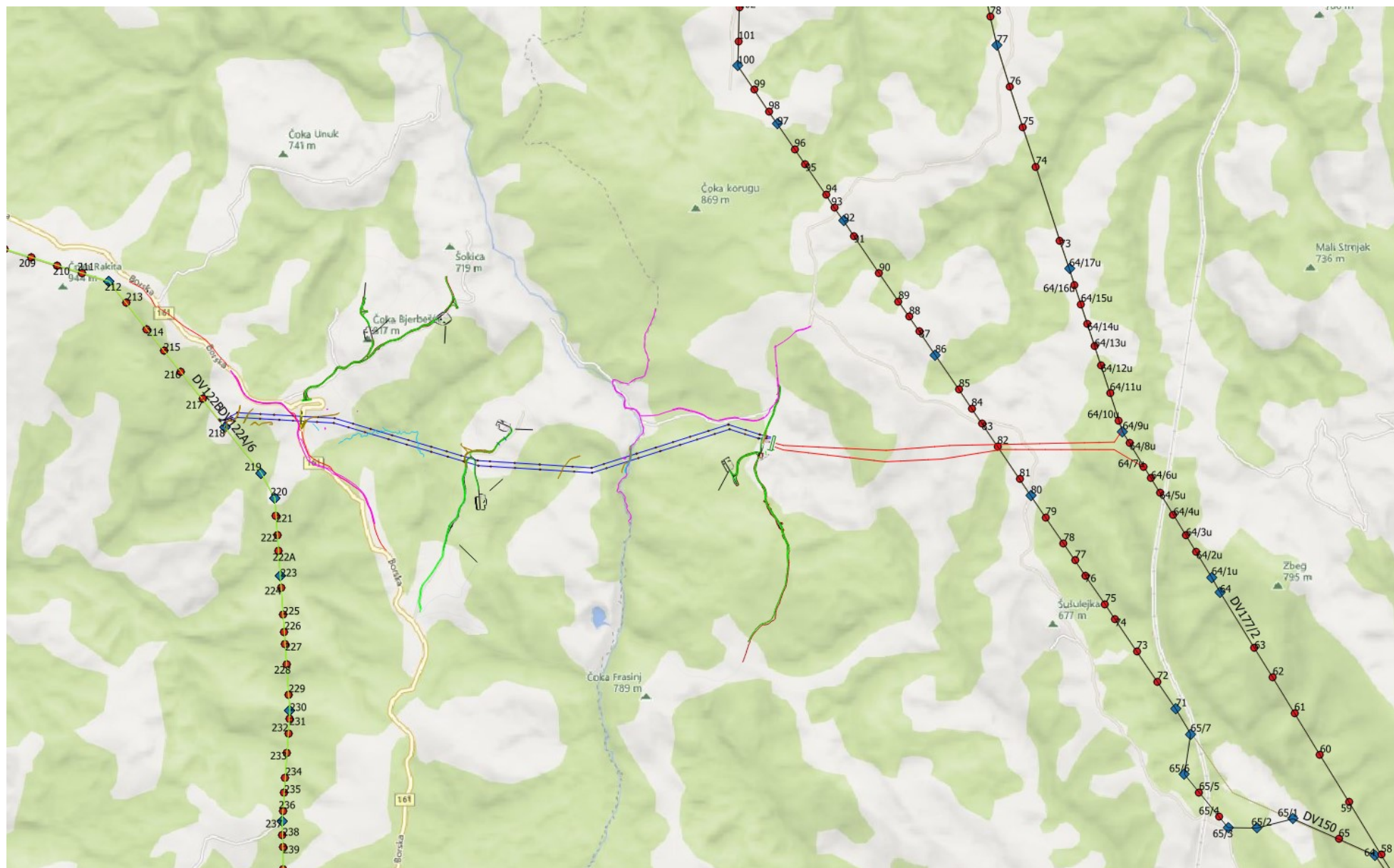
Прилог: као у тексту

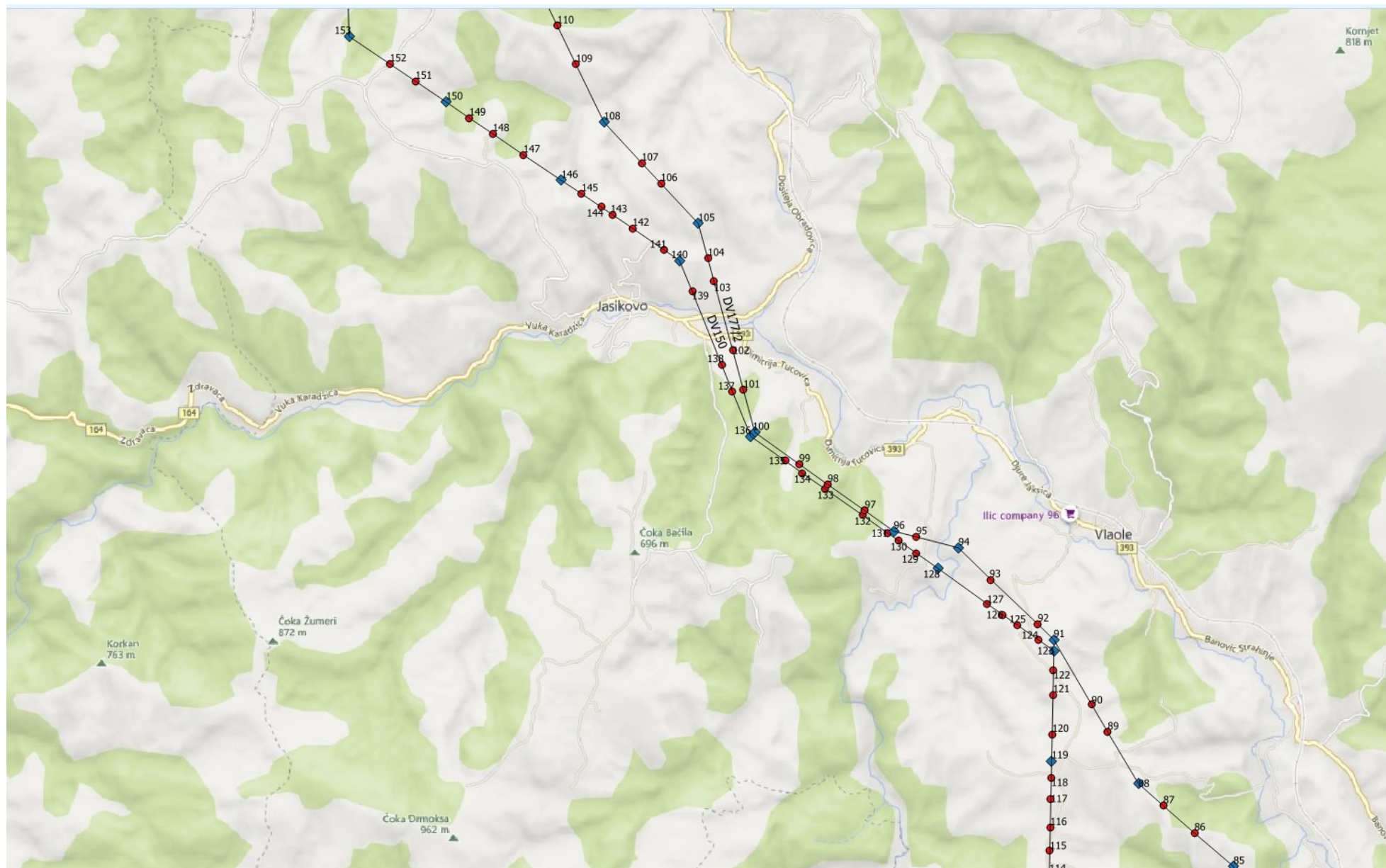
Копије доставити:

- Инвестиције и развој, Дирекција за инвестиције, Сектор за инвестиционе пројекте високонапонских водова
- Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за развој преносног система
- Инвестиције и развој, Дирекција за развој, Сектор за техничко-технолошки развој и инвестициони план
- Пренос електричне енергије, Дирекција за одржавање преносног система, Регионални центар одржавања Крушевац
- Пренос електричне енергије, Дирекција за асет менаџмент, Сектор за анализу стања елемената преносног система, Служба за издавање услова, мишљења и сагласности

Други оригинал:

- Архива





Технички услови за прикључење ВЕ Јасиково на преносни систем

Ово поглавље садржи Техничке услове за прикључење Објекта на преносни систем, који заједно са системским делом Студије прикључења, који је обрађен у претходним поглављима, чине Студију прикључења Објекта, у складу са чл. 6. Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом. Технички услови су израђени на основу спроведених анализа и закључака системског дела Студије прикључења, а према подацима који су достављени од стране Подносиоца захтева, као услов за закључење Уговора о изradi Студије прикључења.

Акционарско друштво „Електромрежа Србије“ (у даљем тексту ЕМС АД) је са Jasikovo d.o.o. Beograd-Zemun (у даљем тексту Подносилац захтева) закључило Уговор о изradi Студије прикључења ветроелектране „Јасиково“, који је заведен у ЕМС АД 15. 12. 2023. године под бројем 506-00-UTD-048-31/2023-001 и којим је предвиђена изradi Студије прикључења ветроелектране Јасиково на преносни систем.

ЕМС АД сагласно:

1. Закону о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 - исправка, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021),
2. Закону о енергетици („Службени гласник РС“ бр. 145/2014, 95/2018 - др. Закон, 40/2021 и 35/2023 - др. закон),
3. Закону о коришћењу обновљивих извора енергије („Службени гласник РС“, бр. 40/2021 и 35/2023),
4. Уредби о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Службени гласник РС“ бр. 84/2023),
5. Правилима о раду преносног система („Службени гласник РС“ бр. 60/2020 и 100/2023),
6. Правилима за прикључење објеката на преносни систем (Одлука Савета АЕРС бр. 665/2022-Д-01/5),
7. Правилима о изменама Правила за прикључење објеката на преносни систем (Одлука Савета АЕРС бр. 665/2022-Д-01/8),
8. Плану развоја преносног система за период 2023- 2032. године;
9. Одлуци о приступању изradi Плана детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица број I-01-020-1541/2022 од 12.12.2022. године и Одлуци о приступању изradi Плана детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек број 06-59/12 од 17.11.2022. године и
10. Споразуму о обезбеђивању капацитета за пружање помоћне услуге секундарне резерве склопљеног између BREBEX d.o.o. Beograd-Zemun и Jasikovo doo Beograd-Zemun, дана 21. 11. 2023. године који је заведен у BREBEX d.o.o. године под бројем 2/68 и у који је заведен у Jasikovo doo под бројем 2/160

израђује ове Техничке услове.

Објекат Подносиоца захтева обухвата електрану и трансформаторску станицу. Батеријско складиште електричне енергије ће се налазити у оквиру батеријског складишта CE Brebex. Обим Прикључка објекта на преносни систем је дефинисан системским делом Студије прикључења.

Прикључак на систем је скуп водова, опреме и уређаја укључујући мерну опрему, мерно место, којима се инсталација објекта енергетског субјекта, крајњег купца, физички повезује са преносним системом електричне енергије од места прикључења до места везивања.

Прикључак на преносни систем чине:

- једно далеководно поље 110 kV у ПРП 110 kV Црни Врх.

Далековод 110 kV од ПРП 110 kV Црни Врх до ТС у функцији ВЕ Јасиково, није део прикључка и биће у власништву Подносиоца захтева.

1. ОПШТИ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧАК НА ПРЕНОСНИ СИСТЕМ	
Објекат	Ветроелектрана Јасиково
Тип Објекта	Производни објекат
Врста Објекта	Ветроелектрана
Инвеститор Објекта	Jasikovo d.o.o. Beograd-Zemun Аутопут за Загреб 22 11080 Београд – Земун
Одобрена снага Објекта на месту прикључења (АС снага)	70 MW
Максимална инсталисана активна снага ветроелектране	78 MW
Активна снага батеријског складишта (инсталисана снага)	8 MW - у оквиру батеријског складишта CE Brebex
Капацитет батеријског складишта	32 MWh - у оквиру батеријског складишта CE Brebex
Прикључак батеријског складишта	На секундарним инсталацијама CE Brebex
Напонски ниво Прикључка	110 kV
Обим Прикључка на преносни систем:	Једно далеководно поље у ПРП 110 kV Црни Врх
Предуслов за прикључење Објекта	Реализација изградње прикључка и складишта електричне енергије CE „Brebex“, као и реализација и изградња прикључка ВЕ Црни Врх.
Финансијер Прикључка на преносни систем:	Jasikovo d.o.o. Beograd-Zemun
Инвеститор Прикључка на преносни систем:	ЕМС АД
Место разграничења са Објектом / Место прикључења Објекта / Место испоруке електричне енергије	У ПРП 110 kV Црни Врх, у далеководном пољу 110 kV намењеном за прикључак Објекта (правац ТС 110/X kV у функцији ВЕ Јасиково), затезни изолаторски ланци (у власништву Подносиоца захтева) – на излазним порталима.
Место мерења	Струјни и напонски трансформатори 110 kV у далеководном пољу 110 kV намењеном за прикључак Објекта (правац ВЕ Јасиково), у ПРП 110 kV Црни Врх.

2. ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧНО ПОЉЕ У ПРП 110 kV Црни Врх	
Тип постројења у ПРП 110 kV Црни Врх:	Спољашње постројење са 12 поља 110 kV
Систем сабирница:	Два система сабирница 110 kV
Тип сабирница:	Ужасте
Пресек сабирница:	Al/Ће 2×490/65 mm ²
Број поља 110 kV за прикључак:	Једно
Расклопна опрема у далеководном пољу:	
• називна струја (A)	≥ 2000
• прекидна моћ прекидача (kA)	40
• врста прекидача	Прекидач са гасом као медијумом за гашење лука, са три моторно-опружна погона
• називна струја растављача (A)	≥ 2000
Напон напајања погонских механизма (V):	230 V AC
Командни напон (V):	220 V DC
Струјни трансформатори у далеководном пољу:	Према ИС-ЕМС 411„Мерни трансформатори:
• преносни однос (A)	≥600/1/1/1/1/1
• класа	0,2s/0,2/0,5/5P30/5P30
• снага језгара (VA)	1-5/1-5/15/30/30
Напонски трансформатори у далеководном пољу:	Према ИС-ЕМС 411„Мерни трансформатори
• преносни однос (kV)	три комада у сваком далеководном пољу 110/√3/0.1/√3/0.1/√3
• класа	0,2; 1/3P
• снага језгара (VA)	25; 75
Релејна заштита:	
• Далеководно поље:	<p>Према интерном стандарду ИС–ЕМС 712 „Заштита водова 220 и 110 kV“ далеководно поље за далековод 110 kV од ПРП Црни Врх до ТС 110/X kV у функцији ВЕ Јасиково, у власништву Подносиоца захтева, уградити два уређаја – један уређај са функцијом главне заштите и један уређај са функцијом резервне заштите.</p> <p>Уређај главне заштите треба да има следеће функције:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подужна диференцијална заштита (87L); • дистантна заштита (21) са квадрилатералном карактеристиком, на подимпедантном принципу са најмање пет временско-дистантних степена; • функција једнополног и трополног (1п+3п) аутоматског поновног укључења (АПУ) (79); • вишестепена трофазна прекострујна заштита (50/51); • вишестепена земљоспојна заштита (51N); • усмерена земљоспојна заштита (67N); • заштита од преоптерећења (49) са могућношћу екстерне блокаде (преклопка);

	<ul style="list-style-type: none"> • заштита од прекида проводника (46 BC), односно заштита од несиметрије полова прекидача; • заштита од укључења на квар (SOTF); • функција комуникације између заштитних уређаја на крајевима далековада (85) за дистантну и усмерену земљоспојну заштиту; • заштита од отказа прекидача (50BF); • блокаде заштите при њихању снаге у мрежи (21 PSB); • функција детекције слабог напајања квара (weak end infeed) повезана у телекомандна кола; • контрола синхронизма при 3п АПУ; • функција надзора секундарних кола; • функција хронолошке регистрације догађаја (event recorder); • функција снимања поремећаја у мрежи (disturbance recorder); • функција локатора квара (fault locator); • функција самонадзора (self supervision); • мониторинг улазних мерних величина на сопственом дисплеју; • интерна сигнализација деловања заштите; • могућност сетовања радних и функционалних параметара преко тастатуре са самог релеа (HMI/MMI) и екстерно путем рачунара. <p>Уређај резервне заштите треба да има исте функције као и уређај главне заштите.</p> <p>Ради остваривања функције подужне диференцијалне заштите (87L) потребно је у далеководним пољима 110 kV у ТС 110/X kV у функцији ВЕ Јасиково и ПРП 110 kV Црни Врх, уградити идентичне уређаје (осим напона напајања који мора бити према постојећем напону напајања заштитних уређаја у том објекту), као и комуникацију путем оптичког кабла (FO) за ове парове уређаја.</p> <p>Предвидети комплетно опремљено ДВ поље 110 kV у ТС у оквиру Објекта.</p>
• сабирнице	<p>Потребно је проширити постојећу заштиту сабирница за једно прикључно поље, што треба реализовати у складу са ИС-ЕМС 739 „Заштита сабирница и спојних поља високонапонских постројења“ и водећи рачуна о карактеристикама постојећег система заштите.</p>
• посебна напомена	<p>Због унификације уређаја за заштиту и мерење квалитета електричне енергије, новопланирани уређаји треба да користе исте принципе, концепте и да су идентични или компатибилни са већ постојећим уређајима у ПРП 110 kV Црни Врх.</p>

Технички систем управљања	
Локално и даљинско управљање	<p>Уклопити се у постојеће системе и опрему. Предвидети даљинско командовање појединим апаратима и уређајима у далеководном прикључном пољу у ПРП Црни Врх из надлежних управљачких центара ЕМС АД и локалног SCADA система.</p> <p>Предвидети размену података у реалном времену између надлежних центара управљања ЕМС АД (НДЦ, РДЦ и РНДЦ) и далеководног прикључног поља у ПРП Црни Врх по стандарду IEC-60870-5-101. Користити постојећу инфраструктуру за размену података између надлежних центара управљања ЕМС АД и ПРП Црни Врх. Између Објекта и надлежних управљачких центара ЕМС АД (НДЦ, РНДЦ и РДЦ) предвидети директну комуникацију за размену података у реалном времену по стандарду IEC-60870-5-101 која је независна од комуникације између надлежних центара управљања ЕМС АД и ПРП 110 kV Црни Врх, према Правилима за прикључење објеката на преносни систем (реф. 4.8.1 и 4.8.4).</p>
Листа сигнала	<p>Листе сигнала за пренос података у надлежне центре управљања ЕМС АД из ПРП 110 kV Црни Врх морају бити у складу са ТУ-УПР-06 „Техничко упутство за размену информација између Електроенергетских објеката и центара управљања ЕМС АД“.</p> <p>Листе сигнала за пренос података у надлежне центре управљања ЕМС АД из Објекта морају бити у складу са Правилима за прикључење објеката на преносни систем (реф. 4.8.6 и 4.8.9).</p>
Мерење електричне енергије	<p>Обрачунско мерење преузете електричне енергије мора бити у складу са Правилима за прикључење објеката на преносни систем.</p> <p>Обрачунско и контролно мерење потребно је урадити према ИС-ЕМС 810 „Обрачунско мерење електричне енергије и снаге у преносном систему Србије“.</p> <p>Места обрачунског и контролног мерења налазе се у далеководном пољу 110 kV ка Објекту, у ПРП 110 kV Црни Врх, које треба да буде опремљено са три напонска трансформатора и са три струјна трансформатора.</p> <p>За детаљне техничке услове израде мерног ормана за обрачунско мерење, треба се обратити ЕМС АД – Сектор за обрачунско и контролно мерење електричне енергије.</p>
Квалитет електричне енергије	<p>На основу ИС-ЕМС 740 „Квалитет електричне енергије“, параграфи 4.2 и 4.5, потребно је вршити континуални мониторинг квалитета електричне енергије.</p>

	<p>Стационарне уређаје за мерење квалитета електричне енергије потребно је уградити у далеководно поље 110 kV ка Објекту у ПРП 110 kV Црни Врх.</p> <p>Уређаје за мерење квалитета електричне енергије потребно је сместити у орман мерења.</p> <p>Мерне величине се узимају из мерних језгара струјних и напонских трансформатора 110 kV у далеководном пољу ка Објекту у ПРП 110 kV Црни Врх .</p> <p>Уређаји треба да буду класе А према SRPS EN 61000-4-30, да подржавају мерења параметара квалитета електричне енергије према стандардима SPRS EN 61000-4-7, SRPS EN 61000-4-15 и SRPS EN 61000-4-30 и да омогућују поуздано архивирање мерених величина до годину дана.</p>
Прикључење Објекта на ТК систем ЕМС	<p>Предвидети редундантну телекомуникациону везу између ПРП 110 kV Црни Врх и Објекта. Оптичке каблове завршити у ТК просторији. План прослеђивања влакана усагласити са Центром за телекомуникационе системе ЕМС АД.</p> <p>Предвидети надоградњу постојеће телекомуникационе опреме (SDH/PDH, IP/MPLS) или одговарајуће ТК опреме компатибилне са оптичким системом ЕМС у ПРП 110 kV Црни Врх и у надлежним центрима управљања ЕМС.</p> <p>У Објекту предвидети одговарајућу телекомуникациону опрему (SDH/PDH, IP/MPLS) компатибилну са изграђеним оптичким системом ЕМС за потребе преноса свих ТСУ података (SCADA, Set Point, батеријског складишта...) до надређених центара управљања ЕМС (НДЦ, РНДЦ, РДЦ).</p> <p>У ПРП 110 kV Црни Врх предвидети надоградњу сигурносног напајања ТК уређаја за крајњу етапу изградње. Предвидети непрекидно AC 230 V/50 Hz напајање за ТК уређаје који захтевају тај тип напајања.</p> <p>Предвидети оптичке каблове, од релејних кућица до ТК просторије и индустријске свичеве за потребе преноса сервиса из релејних кућица.</p> <p>Предвидети смештај ТК опреме у и оптичких разделника у одговарајућим, засебним ТК орманима.</p> <p>Максимално применити исте концепте, иста техничка решења и постојеће ресурсе у ПРП 110 kV Црни Врх.</p>
Заштита од пренапона	<p>У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“, СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008.</p>

Координација изолације	У складу са ИС-ЕМС 125 „Координација изолације у мрежама високог напона“, СРПС ЕН 60071-1:2008, СРПС ЕН 60071-2:2008.
<ul style="list-style-type: none"> • степен изолације • степен загађења 	SI 123 / AC 230 / LI 550 минимално III степен загађености атмосфере, тј. $\geq 25 \text{ mm/kV}$
Уземљење	У складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења. Звездиште на високонапонској страни трансформатора X/110 kV у Објекту мора бити директно уземљено.
Заштита од напона корака и додира	У складу са ИС-ЕМС 123 „Уземљење електроенергетских постројења“.
Сопствена потрошња	У складу са ИС-ЕМС 133 „Сопствена потрошња у трансформаторским станицама, разводним постројењима, прикључним разводним постројењима и диспечерским центрима“. Уклопити се у постојеће системе и опрему.
Напомена за ПРП 110 kV Црни Врх:	Доставити ЕМС АД извештаје о извршеним мерењима и испитивањима на систему уземљења, као и галванске повезаности металних делова постројења са уземљивачем, израђене од стране акредитоване организације, а у складу са вредностима струје кратког споја из прилога.
Напомена:	<ul style="list-style-type: none"> • Мрежне трансформаторе у Објекту димензионисати тако да могу да пренесу максималну привидну снагу електране, за фактор снаге $\cos\phi=0,95$, без преоптерећења у стању када су сви мрежни трансформатори у погону. • С обзиром да је Подносилац захтева одабрао прикључење у једно 110 kV поље у оквиру ПРП 110 kV Црни Врх, примењиваће се оперативна ограничења услед нерасположивости прикључног 110 kV поља у ПРП 110 kV Црни Врх. • Уградити уређаје за ограничење инјектирања активне снаге (лимитере снаге) у складу са Правилима за прикључење објеката на преносни систем, тачка 5.5.4.

Предуслов за прикључење ВЕ Јасиково на преносни систем је, у складу са начином прикључења који је дефинисан системским делом Студије прикључења ВЕ Јасиково и овим Техничким условима, реализација изградње прикључка и складишта електричне енергије СЕ „Brebex“, као и реализација и изградња прикључка ВЕ Црни Врх. (у даљем тексту: Предуслов).

Подносилац захтева је свестан да постоји могућност да у планираној години сагледаној Планом развоја преносног система не буде испуњен Предуслов, односно реализована изградња прикључка ВЕ Црни Врх као и реализација изградње прикључка и складишта електричне енергије СЕ „Brebex“.

Подносилац захтева се упознао са садржином Техничких услова, укључујући нарочито Предуслов и могућност да исти не буде испуњен у планираном року, што подразумева и прихватање ризика неиспуњења или одлагања испуњења Предуслова.

Имајући у виду да је упознат са ризиком неиспуњења или одлагања испуњења Предуслова, Подносилац захтева је сагласан да нема, односно да се одриче било каквог захтева према оператору преносног система (укључујући, без ограничења, захтев за извршење чинидбе или захтев за накнаду штете) по основу или у вези евентуалног неиспуњења или одлагања испуњења Предуслова.

У Решењу о одобрењу за прикључење биће дефинисани технички услови за прикључење објекта ВЕ Јасиково по питању фреквенције, напона, квалитета напонског таласа (несиметрија, фликери, виши хармоници), партиципације у Плановима одбране ЕЕС, карактеристика центра управљања, размене података у реалном времену и других услова, у свему у складу са Правилима за прикључење објеката на преносни систем.

Пројектни задатак за потребе израде техничке документације за потребе опремања прикључног далеководног поља у ПРП 110 kV Црни Врх, неопходне у процесу прибављања грађевинске дозволе за прикључак ВЕ Јасиково на преносни систем, мора бити усвојен на Стручном панелу за пројектно техничку документацију ЕМС АД.

Обавезе Подносиоца захтева су:

1. да Оператору преносног система достави на сагласност предлоге Пројектних задатака за објекте који ће бити у власништву Подносиоца захтева, ради верификације техничких параметара који су од интереса за Оператора преносног система и хармонизације са Правилима за прикључење објеката на преносни систем и уклапања у стандарде и захтеве преносне мреже у делу за који је надлежан Оператор преносног система. Сагласност Оператора преносног система на наведене документе мора бити прибављена пре израде инвестиционо-техничке документације за објекте који ће бити у власништву Подносиоца захтева и добија се кроз сагласност Стручног панела за пројектно техничку документацију ЕМС АД.
2. да током израде Техничке документације од стручних служби ЕМС АД добије сагласност на комплетну пројектно-техничку документацију која се тиче прикључења ВЕ Јасиково на преносни систем.
3. да одговорни пројектанти за:
 - опремање једног далеководног поља 110 kV у ПРП 110 kV Црни Врх и
 - објекте у власништву Подносиоца захтева,потпишу изјаве о међусобној усклађености одговарајућих пројеката и доставе их Руководиоцу пројекта прикључења у ЕМС АД.

Системски део Студије прикључења ВЕ Јасиково је усвојен на VI седници Стручног панела за системске студије и анализе одржаној дана 8. 3. 2024. године и достављен је Подносиоцу захтева дана 12. 4. 2024. године. Подносилац захтева је потписану Изјаву о прикључењу доставио дана 18. 4. 2024. године.

Рокови важења Студије прикључења су дефинисани Уредбом о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом.



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024
Заводни број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001
Датум: 22.5.2024. године
Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по службеној дужности за потребе прибављања водних и других услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, бр. 128/20, 116/22 и 92/23 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 20. и 23. 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 и 145/14-исправка, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), Правилника о садржини информације о локацији и о садржини локацијске дозволе („Сл.гласник РС“, бр. 3/10), у складу са Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек („Сл. лист општине Мајданпек“, бр. 45/23), Планом детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица („Сл. лист општине Жагубица“, бр. 46/23) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 001600506 2024 14810 010 006 000 001 од 8.5.2024. године, издаје:

ИНФОРМАЦИЈУ О ЛОКАЦИЈИ

за к.п. бр. 3192 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387, 1388 КО Лазница – Селиште, општина Жагубица

Предмет захтева: Издавање информације о локацији, за потребе прибављања водних и других услова, за предметне кат. парцеле на којима подносиоци захтева Јасиково д.о.о, Икарбус 3 Нова 19, Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Булевар уметности 12, Београд, планирају изградњу ветроелектране „Јасиково“ и то: ветротурбина, интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП 110kV.

ПЛАНИРАНА НАМЕНА

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек

Намена површина и објеката

Према основној намени површина, подручје у граници обухвата Плана је подељено на грађевинско и друго (пољопривредно, шумско и водно) земљиште.

У оквиру грађевинског земљишта, планиране су површине за јавне и остале намене. Површине јавне намене обухватају:

- трасе државних путева;
- трасе некатегорисаних - приступних путева;
- трасе и коридори постојеће надземне електроенергетске инфраструктуре;
- трасе и коридоре подземних линијских инфраструктурних објеката јавне инфраструктуре.

Површине остале намена обухватају:

- трасе интерних путева;
- локације ветрогенератора (темељ ветрогенератора);
- локација трансформаторске станице и простора за будуће потребе електроенергетског комплекса – постројења за складиштење електричне енергије;
- трасе и коридоре планираних подземних интерних линијских инфраструктурних објеката у саставу ветроелектране.

Локације ветрогенератора су планиране у оквиру платоа у функцији енергетике (у оквиру којих се налази и пројекција домета ветрогенераторских елиса).

У оквиру платоа у функцији енергетике, налази се зона за грађење, у оквиру које се врши ближе позиционирање и постављање темеља, односно стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште).

На остатку простора, изван локација и подручја планираних објеката, задржава се постојећа намена површина, уз ограничења која произилазе из режима заштите и коришћења простора.

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица

Намена површина и објеката

Према основној намени површина, подручје у граници обухвата Плана је подељено на грађевинско и друго (пољопривредно, шумско и водно) земљиште. У оквиру грађевинског земљишта, планиране су површине за јавне и остале намене. Површине јавне намене обухватају:

- трасе државних путева;
- трасе некатегорисаних - приступних путева;
- трасе и коридори постојеће надземне електроенергетске инфраструктуре;
- трасе и коридоре подземних линијских инфраструктурних објеката јавне инфраструктуре.

Површине остале намена обухватају:

- трасе интерних путева;
- локације ветрогенератора (темељ ветрогенератора);
- локацију простора за будуће потребе електроенергетског комплекса – постројења за складиштење електричне енергије;
- трасе и коридоре планираних подземних интерних линијских инфраструктурних објеката у саставу ветроелектране.

Локације ветрогенератора су планиране у оквиру платоа у функцији енергетике (у оквиру којих се налази и пројекција домета ветрогенераторских елиса).

У оквиру платоа у функцији енергетике, налази се зона за грађење, у оквиру које се врши ближе позиционирање и постављање темеља, односно стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште).

На остатку простора, изван локација и подручја планираних објеката, задржава се постојећа намена површина, уз ограничења која произилазе из режима заштите и коришћења простора.

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Мајданпек

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

Инфраструктурне мреже и објекти

С обзиром на то да се планира изградња инфраструктурних мрежа и објеката јавне и интерне инфраструктуре, који су независни, али функционално зависни, у овом одељку су дата правила уређења и грађења и за јавну и за интерну инфраструктуру и објекте.

Све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило, односно свело на најмању могућу меру страдање дивљих врста.

Општа правила и услови за инфраструктурне мреже и објекте

Правила и услови за трасирање подземних линијских инфраструктурних објекта

Подземне линијске инфраструктурне објекте изводити у складу са техничким условима и нормативима, који су прописани за сваку врсту инфраструктуре и у складу са прописима о паралелном вођењу и укрштању водова инфраструктуре.

Подземне линијске инфраструктурне објекте, по правилу, смештати у оквиру коридора јавних и интерних путева у подручју ветроелектране (и на прописаном растојању од крајње тачке попречног профила државног пута), а планирано је и могуће је постављање и изван ових коридора.

За инфраструктурне водове, утврђују се заштитни појасеви (према врсти инфраструктуре), у којима није дозвољена изградња објеката или вршење других радова који могу угрозити инфраструктурни вод (прописано у одељку Б.3.2.5. Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката).

Према прописима којима се уређује планирање и изградња објеката, изван регулационог појаса саобраћајница, за подземне линијске инфраструктурне објекте не формира се грађевинска парцела.

Регулација земљишног појаса, кроз који се простиру подземни линијски инфраструктурни објекти (изван коридора јавних путева и јавних површина), дефинисана је обухватом овог Плана. У техничкој документацији, прецизираће се положај инфраструктурног вода, усклађен са конкретним условима локације, уз поштовање издатих услова надлежних институција.

Изван регулационог појаса саобраћајница, земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта не представља површину јавне намене. Изнад или у близини подземног инфраструктурног објекта, коришћење земљишта и изградња објеката су условљени прибављањем техничких услова и сагласности управљача, зависно од врсте инфраструктурног објекта.

Услови за однос локација ветрогенератора, трансформаторске станице и далековода

У складу са правилима струке, међународним стандардима и правилницима, потребно је водити рачуна о следећем:

- да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода у неотклоњеном стању, као и било ког дела трансформаторске станице, од осе најближег ветрогенератора износи $\text{Hoserotora} + D/2 + 10\text{m}$, где је D пречник елисе ротора;
- да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од $3xD$, где је D пречник елисе ротора.

Услови за заштиту и реконструкцију постојеће електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 10 kV и нисконапонских мрежа

Постојећи електроенергетски објекти и водови, напонског нивоа 10 kV и нисконапонске мреже, који нису обухваћени планским решењем из овог Плана, се задржавају и може се вршити њихова реконструкција, у складу са условима надлежног управљача ове врсте инфраструктуре.

Ако су у току израде техничке документације утврди да је потребна заштита или измештање електроенергетских објеката, инвеститор изградње ветроелектране мора израдити пројекат заштите или измештања и обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурне коридоре, уз претходну сагласност надлежног управљача постојеће електроенергетске инфраструктуре.

Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, према законским прописима из области енергетике, сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

Водоснабдевање и одвођење отпадних и атмосферских вода

С обзиром на то да је неопходно обезбедити водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково”

и ПРП 10 kV “Јасиково”, као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, планирани су системи локалног/интерног карактера, односно водоснабдевање ће се обезбедити из укопаног резервоара у оквиру комплекса, на парцели, а одвод отпадних вода помоћу септичке јаме. Резервоар се димензионише према збиру потребних количина воде за гашење пожара и воде за санитарне потребе.

Електроенергетска инфраструктура

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у окружењу подручја ветроелектране

Планом развоја преносног система Републике Србије за период од 2020. до 2029. године, планирано је:

- реконструкција далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ - ТС “Мајданпек 1“;
- увођење далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ - ТС “Мајданпек 1“ у ТС “Мајданпек 2“ и расплет 110 kV далековода испред ТС “Мајданпек 2“;
- прикључење ВЕ “Црни врх” на преносни систем по принципу “улаз-излаз” на ДВ 110 kV бр. 177 ТС “Бор 2“ - ТС “Мајданпек 2“, на ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1“ – ТС “Мајданпек 1“ и на ДВ 110 kV бр. 122Б kV ТС “Бор 1“ - ТС “Петровац“;
- прикључење нових рударских капацитета у региону Бора (односно, прикључење објекта компаније “Зи Ђин Бор” д.о.о.), при чему ће се, у оквиру овог прикључења изградити већи број постројења предвиђених одговарајућом Студијом.

Након израде одговарајуће Студије и услова за пројектовање и прикључење (које ће доставити оператор преносног система), дефинисаће се начин прикључења ветроелектране “Јасиково” на преносни систем Републике Србије.

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у подручју ветроелектране (на територијама општина Мајданпек и Жагубица)

Произведена енергија из планиране ветроелектране “Јасиково” ће се испоручивати у преносни систем преко следећих електроенергетских објеката:

- трансформаторска станица ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију, трансформише је са напонског нивоа 33 kV на напонски ниво 110 KV и изврши њено пласирање у преносну мрежу,
- повезни високонапонски вод 110 kV између ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и постројења за складиштење електричне енергије “Црни врх” (који се разрађује кроз посебан плански документ), који се перспективно може повезати на објекат ПРП 110 kV “Црни врх”, у зависности од начина прикључења које ће дефинисати оператор преносног система / управљач електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 110 kV

Оба ова објекта припадају површинама остале намене..

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 33 и 10 kV

У оквиру електроенергетског комплекса трансформаторске станице ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” (на територији општине Мајданпек), планирана је изградња прикључно – разводног постројења ПРП 10 kV “Јасиково”, у сврху напајања сопствене потрошње објекта ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, у истој погонској згради, али у посебној просторији са директним приступом са јавне саобраћајне површине. Напајање ПРП 10 kV “Јасиково”, планира се повезивањем са ТС 10/0,4 kV “Думитров поток” (на територији општине

Жагубица) и у будућности са ТС 10/0,4 kV “Шош” (на територији општине Мајданпек), путем 10 kV кабловских водова.

У оквиру ветроелектране, планирана је изградња интерних кабловских водова напонског нивоа 33 kV, која повезује међусобно ветрогенераторе са објектом ТС 33/110 kV “Јасиково”. Трасе интерних кабловских водова 33 kV су планиране у оквиру површина некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике), а планирано је и могуће је постављање и изван ових површина и коридора, у оквиру планског обухвата.

Правила уређења и грађења за електроенергетску инфраструктуру

Правила уређења и грађења за кабловске водове 33 kV и 10 kV

Планиране електроенергетске водове 33 kV поставити подземно у рову дубине 1,1 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Планиране електроенергетске водове 10 kV поставити подземно у рову дубине најмање 0,8 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Интерну кабловску мрежу за међусобно повезивање ветрогенератора извести кабловима са изолацијом од умреженог полиетилена (XLPE). Планирано је да се кабловска мрежа, већим делом, води у оквиру путног појаса саобраћајница.

Каблови се полажу у отворене кабловске ровове, појединачно или у групама. Кабловски ров се испуњава кабловском постељицом. Дебљина кабловске постељице ће бити дефинисана након термичког прорачуна каблова, како би се обезбедило оптимално одвођење топлоте.

У случају полагања више каблова у исти ров каблови се полажу на минималном растојању од 40 cm. У случају полагања 33 kV и 10 kV каблова у исти ров међусобно растојање се може смањити на 20 cm.

На местима преласка преко саобраћајница и на местима укрштања са другим инсталацијама каблове полагати у PVC или HDPE цеви одговарајућег пресека.

Укрштања енергетских каблова истих или различитих напонских нивоа и укрштања енергетских каблова са другим инсталацијама изводе се у складу са важећом обавезујућом законском регулативом, важећим гранским стандардима (техничким препорукама, правилницима, интерним стандардима) и у складу са правилима струке и прихваћеном праксом.

Електронска комуникациона инфраструктура

У циљу обезбеђења прикључења електроенергетских објеката на **јавну електронску комуникациону (ЕК) инфраструктуру**, планирана је изградња оптичких каблова, као део јавне или интерне мреже ЕК инфраструктуре који би самостално (положени пре свега унутар коридора постојећих и планираних саобраћајница, али и било где унутар обухвата овог Плана) или заједно са оптичким влакнима уграђеним у заштитно уже повезног високонапонског 110 kV вода (који је предмет посебног планског документа) представљали оптички пут до постојеће јавне ЕК мреже која се налази у обухвату или изван обухвата Плана.

У подручју ветроелектране, планирана је изградња **интерне ЕК инфраструктуре**, која повезује планиране ветрогенераторе са локацијом ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, за потребе управљања и надзора. Трасе оптичких каблова интерне ЕК инфраструктуре су, већим делом, планиране у оквиру регулационог појаса постојећих и планираних саобраћајница и

прате трасе кабловских интерних водова електроенергетске инфраструктуре, напонског нивоа 33 kV.

У планском подручју је планирано постављање базних станица мобилне телефоније, под условом да се прибаве услови имаоца јавних овлашћења и сагласност инвеститора ветроелектране и докаже да нема утицаја на нормално функционисање објеката у саставу ветроелектране.

Правила уређења и изградње ЕК инфраструктуре

Правила уређења и изградње за јавну и интерну ЕК инфраструктуру:

- оптички кабл јавне ЕК инфраструктуре се полаже у РЕ цев Ø 40 mm, на дубини од 1,0m, у засебан ров са обезбеђеним међусобним растојањем од енергетских каблова од мин. 30 cm;
- потребан капацитет оптичког кабла јавне ЕК инфраструктуре одредиће надлежно предузеће / управљач ЕК инфраструктуре;
- остали интерни оптички каблови ЕК инфраструктуре се полажу у РЕ цеви Ø 40 mm, самостално или заједно са енергетским кабловима, односно у исти ров, изнад енергетских каблова, у складу са важећом законском регулативом и препорукама произвођача ветрогенератора.

Правила уређења и изградње за постављање базних станица мобилне телефоније:

- базне станице мобилне телефоније се граде у оквиру парцеле, без условљања у погледу промене намене земљишта;
- величина парцеле се одређује према функционално – техничким потребама;
- антенски стуб има висину, у складу са техничком документацијом, а у подножју истог се монтира опрема у одговарајућем контејнеру;
- прикључење на електроенергетску мрежу регулисати у складу са условима надлежног предузећа / управљача електроенергетске инфраструктуре.

Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода до крајњег фазног проводника, има следеће ширине:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV:

- за голе проводнике 10 m, кроз шумско подручје 3 m
- за слабо изоловане проводнике 4 m, кроз шумско подручје 3 m
- за самоносеће кабловске снопове 1 m

2) за напонски ниво 110 kV..... 25 m

3) у заштитном појасу није, по правилу, дозвољена изградња објеката, евентуална изградња је могућа, уз поштовање одредби важећих прописа из предметне области, уз израду елабората, прибављања услова и сагласности надлежне институције.

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи, од ивице армирано-бетонског канала:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 1 m

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи (Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном се успоставља након израде техничке

документације и финалног дефинисања позиције оградe комплекса, односно након изградње електроенергетског објекта):

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 10 m

2) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV..... 30 m

Посебни услови Републичког хидрометеоролошког завода

Сви планирани ветрогенератори се налазе у опсегу до 16 km од метеоролошког радара “Црни Врх”, односно подручје ветроелектране “Јасиково” се налази у односу на радар на даљинама од 12,00 km до 15,88 km и у азимуталним правцима од 339.57° до 350.25°.

Обавезан услов за изградњу ветроелектране “Јасиково” је израда студије утицаја ветропарка на радарска осматрања околног радарског центра, па је у те сврхе урађена *Студија случаја утицаја поља на локацији ветроелектране “Јасиково” на осматрање метеоролошким радаром MITSUBISHI RC-34A на Црном врху* (јануар 2023.год.). За потребе израде ове студије изабран је ветрогенератор максималне висине (од врха елисе у горњем положају до подножја стуба) од 206 m. На ову студију издата је сагласност Републичког хидрометеоролошког завода, бр. 02-925-1-107/23-1 од 11.04.2023. године.

На основу издате сагласности, условљена је обавеза инвеститора да у периоду од најмање десет година, сваке године издваја и резервише финансијска средства, која би се користила за ублажавање очекиваних утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”. Ова средства би инвеститор користио према годишњем Програму за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх” који би се доносио уз сагласност Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Програм за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, инвеститор би доносио крајем сваке календарске године, почев од краја прве године оперативног рада ветроелектране „Јасиково“, на основу предходне урађене анализе уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, која би се радила у сарадњи са корисником радара “Црни врх”.

Радарски центар “Петровац” је на удаљености од око 47 km од подручја ветроелектране “Јасиково”. Велико растојање између ова два објекта, указује на чињеницу да би утицај на радар у Петровцу био потпуно занемарљив. Такође, географска супозиција подручја ветроелектране “Јасиково” и радара у Петровцу је таква да на удаљености од 16 km од радара постоји брдо које има просечну надморску висину око 800 m и прави заклонски угао радара према ветроелектрани од 2.78°. Због ове препреке, радар нема зону детекције на подручју ветроелектране “Јасиково” испод 2500 m, што уствари чини подручје ветроелектране “Јасиково” апсолутно невидљивим за радарски центар “Петровац”.

Степен комуналне опремљености

За потребе издавања локацијских услова, неопходно је обезбедити одређени минимални степен комуналне опремљености грађевинског земљишта, односно обезбедити прикључке на саобраћајну и комуналну/техничку инфраструктуру, која је неопходна за несметано функционисање објекта одређене намене.

С обзиром на то да је у планском подручју, планирано грађење специфичне врсте објекта, минимално је потребно обезбедити:

- за ветрогенераторе:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;

- прикључак на ЕК мрежу.
- за локацију трансформаторске станице и разводног постројења:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;
 - прикључак на ЕК мрежу.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила грађења за ветрогенераторе и уређење платоа у функцији енергетике

Врста и намена објекта који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објекта чија је изградња забрањена

Планирана је изградња укупно 16 ветрогенератора у подручју ветроелектране “Јасиково”, од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице.

Ветрогенератор се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор.

У фази израде техничке документације, имајући у виду одобрену снагу ветроелектране на прагу преноса електроенергетског система (ЕЕС-а), коју ће одредити оператор преносног система, извршиће се коначан одабир испоручиоца опреме, односно типа ветрогенератора, дефинисаће се максимална номинална снага појединачног ветрогенератора и одредити конфигурација позиција (конфигурација подразумева избор позиција за постављање турбина од расположивих 16 позиција), које ће бити оптималне за изабрани тип ветрогенератора.

Инсталисана снага ветроелектране (као збир инсталисаних снага ветрогенератора) ће бити нешто већа од одобрене снаге на прагу преноса ЕЕС-а, а у циљу покривања интерних губитака мреже ветроелектране. Ради омогућавања максималног искоришћења, односно, да би ветроелектрана остала у оквиру дозвољене снаге у условима повољног ветра, снага једног или неколико ветрогенератора биће софтверски ограничена (одговарајућим избором режима-мода рада турбине), тако да снага ветроелектране на прагу преноса ЕЕС-а, у сваком тренутку буде мања од одобрене снаге на прагу преноса, коју ће дефинисати оператор преносног система, а која неће бити већа од 70 MW.

Као компатибилна намена, могућа је изградња анемометарског метеролошког стуба, као објекта трајног карактера, према правилима грађења из одељка В.3.

Није дозвољена изградња друге врсте трајних објекта.

У оквиру непосредне зоне заштите ветрогенератора (платоа у функцији енергетике), који је планиран да буде кружног облика, полупречника 206 m, прописана је зона за грађење (која је дефинисана аналитичко-геодетским елементима), у оквиру које се поставља темељ ветрогенератора.

Унутар платоа у функцији енергетике, привремено/временски ограничено се обезбеђује простор за формирање градилишта, односно одлагање опреме, кретање механизације, уређење платоа за главни кран и помоћне кранове, радног платоа и привремено депоновање материјала код ископа темеља. Уређење зоне градилишта подразумева нивелацију терена и по потреби ојачавање носивости терена, у делу радних платоа и платоа за главни кран.

Након изградње и постављања ветрогенератора, врши се уређење површина деградираних радовима и нивелација (планирање) терена.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Потребно је формирати грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора. Грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора су, по правилу, површине квадратног облика минималне површине 900 m² (30 x 30 m).

Максимална површина темеља ветрогенератора износи 1.400 m² и формира се као површина правилног облика (приближно квадрату, правоугаонику или трапезу, у зависности од конкретних просторних услова).

Грађевинска парцела омогућава постављање темеља, као и могућност ближег позиционирања стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште), а све у складу са чл.69. Закона о планирању и изградњи.

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Дефинитивна позиција ветрогенератора утврђује у техничкој документацији, у оквиру планиране зоне за грађење, уз поштовање правила уређења и грађења из овог Плана и издатих података и услова надлежних институција.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле темеља ветрогенератора износи до 100%.

Највећа дозвољена висина објекта

У фази израде техничке документације, биће изабран тип ветрогенератора и тада ће бити познат податак о максималној висини стуба са припадајућом елисом у горњем положају. У овом Плану, сагласно издатим подацима и условима надлежних институција и резултатима спроведеног мониторинга орнитофауне, утврђује се максимална висина стуба са припадајућом елисом у горњем положају до 206 m.

У даљој разради, при изради техничке документације, изузетно могућа је и већа максимална висина од прописане овим Планом, уз издавање додатних услова надлежних институција.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

Није дозвољена изградња других објеката, осим објеката наведених у пододељку “Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена”.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели

Према прописима о планирању и изградњи, грађевинска парцела мора да има обезбеђен приступ на јавну саобраћајну површину, директно или индиректно.

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветрогенератора се обезбеђује на следећи начин:

- преко интерног пута у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута или постојећег некатегорисаног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем);

- одговарајућим правним послом, путем конституисања службености пролаза преко парцеле или парцела, између грађевинске парцеле темеља ветрогенератора и јавне саобраћајне површине (приступног пута).

Услови за прикључење на мрежу комуналне/техничке инфраструктуре

Планирано је полагање одговарајуће инфраструктуре само за техничке и технолошке потребе у сврху производње енергије из обновљивих извора (кабловски водови 33 kV и оптички каблови).

Услови за уређење зелених површина на парцели

Непосредну околину ветрогенератора, односно парцеле ветрогенератора са непосредном околином, треба уредити у складу са технолошким потребама, без високе дрвенасте, жбунасте и коровске вегетације, нивелисано тако да се спречи задржавање воде, стварање бара и слично.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна реализација планиране изградње, с тим да свака фаза буде заокружена целина и да то није супротно условима ималаца јавних овлашћења.

Правила грађења за комплекс трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково”

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

На једној заједничкој парцели (површина остале намене), планирана је изградња следећих енергетских објеката:

- трансформаторска станица (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију на средњенапонском нивоу 33 kV из будуће ветроелектране “Јасиково” и трансформише је на високонапонски ниво 110 kV. Садржи темеље и каде за прихват енергетских трансформатора 33/110 kV, погонску зграду, са потребним постројењима и опремом, разводно постројење високог напона на отвореном, опреме за компензацију реактивне снаге и/или за поправљање квалитета напонског таласа (елиминисање виших хармоника и фликера), објекте за потребе снабдевања и одвођење воде, дизел електрични агрегат, транспортне стазе унутар постројења и све остале потребне објекте и опрему, укључујући и интерне саобраћајне и манипулативне површине са паркинг простором и пратеће системе инсталација за обезбеђивање технолошког функционисања објекта.
- прикључно-разводно постројење (ПРП) 10kV „Јасиково“ које ће се градити унутар погонске зграде ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, као посебна просторија са посебним јавним приступом, а чија је функција напајање сопствене потрошње ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”.

Компатибилне намене: нису предвиђене.

На графичком прилогу број 7. приказан је композициони план, који је урађен као просторна и функционална провера предметне локације, имајући у виду условљености у погледу расположивог простора, диспозиције објеката у локацији/комплексу, као и техничке услове и стандарде из предметне области.

Положаји и димензије планираних објеката и транспортних стаза, приказани на композиционом плану нису апсолутно обавезујући и прецизирају се при изради техничке

документације, под условом да се поштују издати подаци и услови надлежних институција и правила уређења и грађења одређена овим Планом.

У границама локације, није дозвољена изградња објеката који нису у функцији основне намене објекта.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Грађевинска парцела је најмања земљишна јединица на којој се може градити, утврђена регулационом линијом према јавном путу, границама грађевинске парцеле према суседним парцелама и преломним тачкама одређеним геодетским елементима, које се приказују са аналитичко-геодетским елементима за нове грађевинске парцеле.

Грађевинска парцела, по правилу, има облик приближан правоугаонику или трапезу.

Грађевинска парцела треба да има облик који омогућава изградњу објекта у складу са овим Планом, правилима грађења (индекс заузетости земљишта) и техничким прописима.

Све грађевинске парцеле морају имати обезбеђен директан приступ на јавну саобраћајну површину. Дозвољено је обезбедити и индиректно повезивање са јавном саобраћајном површином, преко парцеле интерног пута у оквиру површине остале намене.

Грађевинска парцела за комплекс ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” се формира сагласно расположивом простору и површини земљишта која је приказана на графичком прилогу број 3.

Услови за парцелацију, препарцелацију и формирање грађевинске парцеле:

- минимална ширина фронта: 50 m
- минимална површина парцеле: 4.200 m²
- максимална површина парцеле: одговара земљишту намењеном за комплекс (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” у обухвату Плана (7.000 m²).

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Објекат се поставља унутар простора оивиченог грађевинском линијом и границама грађења (које чине прописана удаљења од граница суседних парцела).

Положај грађевинске линије је дефинисан у графичком делу Плана.

У простору између регулационе и грађевинске линије (односно границе грађења), може се поставити интерна саобраћајна инфраструктура, подземни инфраструктурни објекти, подземни инфраструктурни водови и сл.

Дозвољена грађевинска линија подразумева дистанцу до које је могуће поставити надземне објекте на парцели, а објекти могу бити више повучени ка унутрашњости грађевинске парцеле / комплекса.

Положај надземног објекта у односу на границе парцеле: мин. 1,5 m.

Положај надземног објекта у односу на надземне објекте на истој или суседној парцели: мин. 4,0 m.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле износи до 60%.

Највећа дозвољена спратност објекта

Висинска регулација објеката дефинисана је прописаном спратношћу објеката. Висина објекта је растојање од нулте коте објекта до коте венца (највише тачке фасадног платна)

и одређује се у односу на фасаду објекта постављеној према улици, односно приступној јавној саобраћајној површини.

Нулта кота је тачка пресека линије терена и вертикалне осе објекта. За одређивање удаљења од суседног објекта или бочне границе парцеле, референтна је висина фасаде окренута према суседу, односно бочној граници парцеле.

Објекти могу имати сутеренске или подрумске просторије, ако не постоје сметње геотехничке и хидротехничке природе.

Кота пода приземља може бити виша од нулте коте највише 1/2 спратне висине од нулте коте.

Највећа дозвољена спратност објекта износи:

- за погонску зграду, до П+1 (приземље и један спрат);
- за енергетски део постројења, у складу са стандардизованим типским решењем енергетских постројења;
- за остале објекте, до П+0 (приземље).

Дозвољено је грађење техничке етаже.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

На парцелама је дозвољена изградња електроенергетских објекта са потребним пратећим садржајима.

У случају да се гради више објеката на грађевинској парцели/комплексу, обезбедити потребне услове за технолошко функционисање, као и оптималну организацију у односу на сагледљивост, приступ и суседне кориснике.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила

Обезбеђивање приступа парцели

Грађевинска парцела у електроенергетском комплексу може имати један или два колска прилаза (улаз/излаз на истом месту или улаз и излаз на две локације) директно према јавној саобраћајној површини и индиректно преко саобраћајне површине за остале намене, што је условљено расположивим простором и диспозицијом планираних објеката).

Приступ паркинг простору мора бити из парцеле, а не са јавне саобраћајне површине.

Изузетно, на јавној површини са које је обезбеђен приступ до планираних објеката, могуће је планирати паркинг простор за потребе објекта ПРП 10 kV “Јасиково”, који ће користити службена лица и запослени.

Паркирање возила

Паркинге за путничка возила пројектовати у складу са важећим законским прописима из предметне области.

Нормативи за одређивање потребног броја паркинг места:

- енергетски објекат, 1ПМ на 200 m² корисног простора или 1ПМ на три (3) једноремено запослена радника.

Одводњавање површинске воде

Површинске воде са једне грађевинске парцеле не могу се усмеравати према другој парцели.

Насипање терена не сме угрозити објекте на суседним парцелама.

Ограђивање грађевинске парцеле

Грађевинске парцеле за енергетске објекте могу се ограђивати оградом, висине до 3,0 m.

Зидане и друге врсте ограда постављају се на регулациону линију или може се повући и унутар грађевинске парцеле која је предмет ограђивања, тако да ограда, стубови оgrade и капије буду на грађевинској парцели која се ограђује.

Уз међусобну обострану сагласност, ограда се може поставити и по граничној линији између две грађевинске парцеле.

Врата и капије на уличној оградѣ не могу се отворати ван регулационе линије.

Услови за уређење зелених површина на парцели

Изван ограђеног дела (осим у заштитном појасу далеководѣ) може се вршити озелењавање простора и садња, без употребе алергених и инвазивних врста.

Правила за архитектонско обликовање објеката

Објекти могу бити грађени од сваког чврстог материјала, који је у употреби, на традиционалан (зидани објекти) или савременији начин (од префабрикованих елемената).

Кровови могу бити једноводни, двоводни и кровови са више кровних равни. Кровна конструкција може бити од дрвета, челика или армираног бетона, а нагиб крова у складу са врстом кровног покривача.

Фасаде објеката могу бити малтерисане, од фасадне опеке или других савремених материјала.

Ускладити архитектонски израз (примењене облике, боје и материјале) свих објеката у оквиру комплекса.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна изградња до реализације максималних капацитета, тако да се у свакој фази обезбеди несметано функционисање у смислу саобраћајног приступа, паркирања, уређења слободних и зелених површина и задовољења технолошких и инфраструктурних потреба.

Инжењерскогеолошки услови

При изради техничке документације, неопходно је спровести детаљнија инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања, према важећој законској регулативи, у којој ће се дефинисати начин темељења објеката, као и остали услови за изградњу.

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

У складу са прописима о планирању и изградњи, овај План представља плански основ за:

- утврђивање јавног интереса;
- израду пројекта геодетског обележавања, у случају непосредне примене Плана за формирање грађевинских парцела јавне намене;
- израду пројекта пре / парцелације;
- издавање одговарајућих аката, у складу са законским прописима.

За издавање одговарајућих аката, за евентуалну изградњу у рубним подручјима спољашних граница уже зоне заштите ветрогенератора, користиће се правила грађења из Просторног плана општине Мајданпек (“Службени лист општине Мајданпек”, број 15/12),

уз издавање претходне сагласности инвеститора изградње ветроелектране, пре подношења захтева за издавање локацијских услова.

У планском подручју, могућа је изградња привремених садржаја и објеката, у складу са технолошким потребама, током фазе изградње и експлоатације ветроелектране (позајмишта, одлагалишта, бетонске базе, асфалтне базе, градилишни кампови и др.).

Локације за које је обавезна израда пројекта парцелације, односно препарцелације, урбанистичког пројекта и урбанистичко – архитектонског конкурса

Планом нису одређене локације за које је обавезна израда Урбанистичког пројекта, ни спровођење урбанистичко – архитектонског конкурса.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине јавне намене се врши непосредном применом Плана, уз израду пројекта геодетског обележавања.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине остале намене се врши израдом пројекта парцелације/препарцелације, применом правила дефинисаних овим Планом.

Према прописима о планирању и изградњи, иако није прописана обавеза, израда Урбанистичког пројекта је могућа на захтев инвеститора.

У случају да се, приликом даље разраде, покаже да је то неопходно и потребно, могућа су и другачија решења на локацији електроенергетских објеката (посматрано у односу на приказану урбанистичко-архитектонску разраду на “Композиционом плану”), путем разраде у Урбанистичком пројекту и планирање самосталног објекта ПРП 10 kV “”Јасиково” на засебној парцели, са приступом са јавне саобраћајнице, као и друга решења у зависности од потреба.

План детаљне регулације подручја ветроелектране „Јасиково“ на територији општине Жагубица

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА ПРОСТОРА

Инфраструктурне мреже и објекти

С обзиром на то да се планира изградња инфраструктурних мрежа и објеката јавне и интерне инфраструктуре, који су независни, али функционално зависни, у овом одељку су дата правила уређења и грађења и за јавну и за интерну инфраструктуру и објекте.

Све инсталације морају бити уземљене, обезбеђене и одговарајуће изоловане како би се спречило, односно свело на најмању могућу меру страдање дивљих врста.

Општа правила и услови за инфраструктурне мреже и објекте

Правила и услови за трасирање подземних линијских инфраструктурних објекта

Подземне линијске инфраструктурне објекте изводити у складу са техничким условима и нормативима, који су прописани за сваку врсту инфраструктуре и у складу са прописима о паралелном вођењу и укрштању водова инфраструктуре.

Подземне линијске инфраструктурне објекте, по правилу, смештати у оквиру коридора јавних и интерних путева у подручју ветроелектране (и на прописаном растојању од крајње тачке попречног профила државног пута), а планирано је и могуће је постављање и изван ових коридора.

За инфраструктурне водове, утврђују се заштитни појасеви (према врсти инфраструктуре), у којима није дозвољена изградња објеката или вршење других радова који могу угрозити

инфраструктурни вод (прописано у одељку Б.3.2.5. Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката).

Према прописима којима се уређује планирање и изградња објеката, изван регулационог појаса саобраћајница, за подземне линијске инфраструктурне објекте не формира се грађевинска парцела.

Регулација земљишног појаса, кроз који се простиру подземни линијски инфраструктурни објекти (изван коридора јавних путева и јавних површина), дефинисана је обухватом овог Плана. У техничкој документацији, прецизираће се положај инфраструктурног вода, усклађен са конкретним условима локације, уз поштовање издатих услова надлежних институција.

Изван регулационог појаса саобраћајница, земљиште изнад подземног линијског инфраструктурног објекта не представља површину јавне намене. Изнад или у близини подземног инфраструктурног објекта, коришћење земљишта и изградња објеката су условљени прибављањем техничких услова и сагласности управљача, зависно од врсте инфраструктурног објекта.

Услови за однос локација ветрогенератора, трансформаторске станице и далековода

У складу са правилима струке, међународним стандардима и правилницима, потребно је водити рачуна о следећем:

- да минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника далековода у неотклоњеном стању, као и било ког дела трансформаторске станице, од осе најближег ветрогенератора износи $D_{\text{Hoserotora}} + D/2 + 10\text{m}$, где је D пречник елисе ротора;
- да би претходни услов био применљив потребно је све фазне проводнике и заштитну ужад на свим далеководима на адекватан начин заштитити од еолских утицаја и вибрација проузрокованих радом будућих ветрогенератора. Овакав вид заштите је потребно да се предвиди у било ком затезном пољу постојећих и планираних далековода на коме је минимално потребно растојање између хоризонталне пројекције најближег фазног проводника у неотклоњеном стању и хоризонталне пројекције најближе тачке ротора (у раду) планираног ветрогенератора, мање од $3xD$, где је D пречник елисе ротора.

Услови за заштиту и реконструкцију постојеће електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 10 kV и нисконапонских мрежа

Постојећи електроенергетски објекти и водови, напонског нивоа 10 kV и нисконапонске мреже, који нису обухваћени планским решењем из овог Плана, се задржавају и може се вршити њихова реконструкција, у складу са условима надлежног управљача ове врсте инфраструктуре.

Ако су у току израде техничке документације утврди да је потребна заштита или измештање електроенергетских објеката, инвеститор изградње ветроелектране мора израдити пројекат заштите или измештања и обезбедити алтернативне трасе и инфраструктурне коридоре, уз претходну сагласност надлежног управљача постојеће електроенергетске инфраструктуре.

Трошкове постављања електроенергетског објекта на другу локацију, као и трошкове градње, према законским прописима из области енергетике, сноси инвеститор објекта због чије изградње се врши измештање.

Водоснабдевање и одвођење отпадних и атмосферских вода

С обзиром на то да је неопходно обезбедити водоснабдевање за санитарне и пожарне потребе објекта погонске зграде трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково” (на територији општине Мајданпек), као и одвод комуналних отпадних вода из објекта, планирани су системи локалног/интерног карактера, односно водоснабдевање ће се обезбедити из укопаног резервоара у оквиру комплекса, на парцели (на територији општине Мајданпек), а одвод отпадних вода помоћу септичке јаме. Резервоар се димензионише према збиру потребних количина воде за гашење пожара и воде за санитарне потребе.

Електроенергетска инфраструктура

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у окружењу подручја ветроелектране

Планом развоја преносног система Републике Србије за период од 2020. до 2029. године, планирано је:

- реконструкција далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” - ТС “Мајданпек 1”;
- увођење далековода ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” - ТС “Мајданпек 1” у ТС “Мајданпек 2” и расплет 110 kV далековода испред ТС “Мајданпек 2”;
- прикључење ВЕ “Црни врх” на преносни систем по принципу “улаз-излаз” на ДВ 110 kV бр. 177 ТС “Бор 2” - ТС “Мајданпек 2”, на ДВ 110 kV бр. 150 ТС “Бор 1” – ТС “Мајданпек 1” и на ДВ 110 kV бр. 122Б kV ТС “Бор 1” - ТС “Петровац”;
- прикључење нових рударских капацитета у региону Бора (односно, прикључење објекта компаније “Зи Ћин Бор” д.о.о.), при чему ће се, у оквиру овог прикључења изградити већи број постројења предвиђених одговарајућом Студијом.

Након израде одговарајуће Студије и услова за пројектовање и прикључење (које ће доставити оператор преносног система), дефинисаће се начин прикључења ветроелектране “Јасиково” на преносни систем Републике Србије.

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 110 kV у подручју ветроелектране (на територијама општина Мајданпек и Жагубица)

Произведена енергија из планиране ветроелектране “Јасиково” ће се испоручивати у преносни систем преко следећих електроенергетских објеката:

- трансформаторска станица ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, која има улогу да прихвата произведену електричну енергију, трансформише је са напонског нивоа 33 kV на напонски ниво 110 KV и изврши њено пласирање у преносну мрежу,
- повезни високонапонски вод 110 kV између ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и постројења за складиштење електричне енергије “Црни врх” (који се разрађује кроз посебан плански документ), који се перспективно може повезати на објекат ПРП 110 kV “Црни врх”, у зависности од начина прикључења које ће дефинисати оператор преносног система / управљач електроенергетске инфраструктуре напонског нивоа 110 kV

Оба ова објекта припадају површинама остале намене..

Електроенергетска инфраструктура напонског нивоа 33 и 10 kV

У оквиру електроенергетског комплекса трансформаторске станице ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково” (на територији општине Мајданпек), планирана је изградња прикључно – разводног постројења ПРП 10 kV “Јасиково”, у сврху напајања сопствене потрошње објекта ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, у истој погонској згради, али у посебној просторији

са директним приступом са јавне саобраћајне површине. Напајање ПРП 10 kV “Јасиково”, планира се повезивањем са ТС 10/0,4 kV “Думитров поток” (на територији општине Жагубица) и у будућности са ТС 10/0,4 kV “Шош” (на територији општине Мајданпек), путем 10 kV кабловских водова.

У оквиру ветроелектране, планирана је изградња интерних кабловских водова напонског нивоа 33 kV, која повезује међусобно ветрогенераторе са објектом ТС 33/110 kV “Јасиково”. Трасе интерних кабловских водова 33 kV су планиране у оквиру површина некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике), а планирано је и могуће је постављање и изван ових површина и коридора, у оквиру планског обухвата.

Правила уређења и грађења за електроенергетску инфраструктуру

Правила уређења и грађења за кабловске водове 33 kV и 10 kV

Планиране електроенергетске водове 33 kV поставити подземно у рову дубине 1,1 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Планиране електроенергетске водове 10 kV поставити подземно у рову дубине најмање 0,8 m и одговарајуће ширине за постављање потребног броја каблова.

Интерну кабловску мрежу за међусобно повезивање ветрогенератора извести кабловима са изолацијом од умреженог полиетилена (XLPE). Планирано је да се кабловска мрежа, већим делом, води у оквиру путног појаса саобраћајница.

Каблови се полажу у отворене кабловске ровове, појединачно или у групама. Кабловски ров се испуњава кабловском постељицом. Дебљина кабловске постељице ће бити дефинисана након термичког прорачуна каблова, како би се обезбедило оптимално одвођење топлоте.

У случају полагања више каблова у исти ров каблови се полажу на минималном растојању од 40 cm. У случају полагања 33 kV и 10 kV каблова у исти ров међусобно растојање се може смањити на 20 cm.

На местима преласка преко саобраћајница и на местима укрштања са другим инсталацијама каблове полагати у PVC или HDPE цеви одговарајућег пресека.

Укрштања енергетских каблова истих или различитих напонских нивоа и укрштања енергетских каблова са другим инсталацијама изводе се у складу са важећом обавезујућом законском регулативом, важећим гранским стандардима (техничким препорукама, правилницима, интерним стандардима) и у складу са правилима струке и прихваћеном праксом.

Електронска комуникациона инфраструктура

У циљу обезбеђења прикључења електроенергетских објеката на **јавну електронску комуникациону (ЕК) инфраструктуру**, планирана је изградња оптичких каблова, као део јавне или интерне мреже ЕК инфраструктуре који би самостално (положени пре свега унутар коридора постојећих и планираних саобраћајница, али и било где унутар обухвата овог Плана) или заједно са оптичким влакнима уграђеним у заштитно уже повезног високонапонског 110 kV вода (који је предмет посебног планског документа) представљали оптички пут до постојеће јавне ЕК мреже која се налази у обухвату или изван обухвата Плана.

У подручју ветроелектране, планирана је изградња **интерне ЕК инфраструктуре**, која повезује планиране ветрогенераторе са локацијом ТС 33/110 kV “ВЕ Јасиково”, за потребе

управљања и надзора. Трасе оптичких каблова интерне ЕК инфраструктуре су, већим делом, планиране у оквиру регулационог појаса постојећих и планираних саобраћајница и прате трасе кабловских интерних водова електроенергетске инфраструктуре, напонског нивоа 33 kV.

У планском подручју је планирано постављање базних станица мобилне телефоније, под условом да се прибаве услови имаоца јавних овлашћења и сагласност инвеститора ветроелектране и докаже да нема утицаја на нормално функционисање објеката у саставу ветроелектране.

Правила уређења и изградње ЕК инфраструктуре

Правила уређења и изградње за јавну и интерну ЕК инфраструктуру:

- оптички кабл јавне ЕК инфраструктуре се полаже у РЕ цев Ø 40 mm, на дубини од 1,0m, у засебан ров са обезбеђеним међусобним растојањем од енергетских каблова од мин. 30 cm;
- потребан капацитет оптичког кабла јавне ЕК инфраструктуре одредиће надлежно предузеће / управљач ЕК инфраструктуре;
- остали интерни оптички каблови ЕК инфраструктуре се полажу у РЕ цеви Ø 40 mm, самостално или заједно са енергетским кабловима, односно у исти ров, изнад енергетских каблова, у складу са важећом законском регулативом и препорукама произвођача ветрогенератора.

Правила уређења и изградње за постављање базних станица мобилне телефоније:

- базне станице мобилне телефоније се граде у оквиру парцеле, без условљања у погледу промене намене земљишта;
- величина парцеле се одређује према функционално – техничким потребама;
- антенски стуб има висину, у складу са техничком документацијом, а у подножју истог се монтира опрема у одговарајућем контејнеру;
- прикључење на електроенергетску мрежу регулисати у складу са условима надлежног предузећа / управљача електроенергетске инфраструктуре.

Заштитни појасеви линијских инфраструктурних објеката

Заштитни појас за надземне електроенергетске водове, са обе стране вода до крајњег фазног проводника, има следеће ширине:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV:

- за голе проводнике 10 m, кроз шумско подручје 3 m
- за слабо изоловане проводнике 4 m, кроз шумско подручје 3 m
- за самоносеће кабловске снопове 1 m

2) за напонски ниво 110 kV..... 25 m

3) у заштитном појасу није, по правилу, дозвољена изградња објеката, евентуална изградња је могућа, уз поштовање одредби важећих прописа из предметне области, уз израду елабората, прибављања услова и сагласности надлежне институције.

Заштитни појас за подземне електроенергетске водове (каблове) износи, од ивице армирано-бетонског канала:

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 1 m

Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном износи (Заштитни појас за трансформаторске станице на отвореном се успоставља након израде техничке документације и финалног дефинисања позиције ограде комплекса, односно након изградње електроенергетског објекта. Трансформаторска станица је на територији општине Мајданпек, али се њен заштитни појас делимично налази и на територији општине Жагубица):

1) за напонски ниво 1 kV до 35 kV..... 10 m

2) за напонски ниво 110 kV и изнад 110 kV..... 30 m

Посебни услови Републичког хидрометеоролошког завода

Сви планирани ветрогенератори се налазе у опсегу до 16 km од метеоролошког радара “Црни Врх”, односно подручје ветроелектране “Јасиково” се налази у односу на радар на даљинама од 12,00 km до 15,88 km и у азимуталним правцима од 339.57° до 350.25°.

Обавезан услов за изградњу ветроелектране “Јасиково” је израда студије утицаја ветропарка на радарска осматрања околног радарског центра, па је у те сврхе урађена *Студија случаја утицаја поља на локацији ветроелектране “Јасиково” на осматрање метеоролошким радаром MITSUBISHI RC-34A на Црном врху* (јануар 2023.год.). За потребе израде ове студије изабран је ветрогенератор максималне висине (од врха елисе у горњем положају до подножја стуба) од 206 m. На ову студију издата је сагласност Републичког хидрометеоролошког завода, бр. 02-925-1-107/23-1 од 11.04.2023. године.

На основу издате сагласности, условљена је обавеза инвеститора да у периоду од најмање десет година, сваке године издваја и резервише финансијска средства, која би се користила за ублажавање очекиваних утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”. Ова средства би инвеститор користио према годишњем Програму за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх” који би се доносио уз сагласност Републичког хидрометеоролошког завода Србије. Програм за ублажавање уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, инвеститор би доносио крајем сваке календарске године, почев од краја прве године оперативног рада ветроелектране „Јасиково“, на основу предходне урађене анализе уочених утицаја ветрогенератора на мерења и осматрања са метеоролошког радара “Црни врх”, која би се радила у сарадњи са корисником радара “Црни врх”.

Радарски центар “Петровац” је на удаљености од око 47 km од подручја ветроелектране “Јасиково”. Велико растојање између ова два објекта, указује на чињеницу да би утицај на радар у Петровцу био потпуно занемарљив. Такође, географска супозиција подручја ветроелектране “Јасиково” и радара у Петровцу је таква да на удаљености од 16 km од радара постоји брдо које има просечну надморску висину око 800 m и прави заклонски угао радара према ветроелектрани од 2.78°. Због ове препреке, радар нема зону детекције на подручју ветроелектране “Јасиково” испод 2500 m, што уствари чини подручје ветроелектране “Јасиково” апсолутно невидљивим за радарски центар “Петровац”.

Степен комуналне опремљености

За потребе издавања локацијских услова, неопходно је обезбедити одређени минимални степен комуналне опремљености грађевинског земљишта, односно обезбедити прикључке на саобраћајну и комуналну/техничку инфраструктуру, која је неопходна за несметано функционисање објекта одређене намене.

С обзиром на то да је у планском подручју, планирано грађење специфичне врсте објекта, минимално је потребно обезбедити:

- за ветрогенераторе:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно;
 - прикључак на електроенергетску мрежу;
 - прикључак на ЕК мрежу.
- за локацију постројења за складиштење електричне енергије:
 - приступ на јавну саобраћајну мрежу, директно или индиректно.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

Правила грађења за ветрогенераторе и уређење платоа у функцији енергетике

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

Планирана је изградња укупно 16 ветрогенератора у подручју ветроелектране “Јасиково”, од чега је 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице.

Ветрогенератор се састоји из темеља, челичног стуба сачињеног од сегмената који се спајају, гондоле у којој је смештена генераторска јединица, ротора који механички покреће генераторску јединицу и елиса (лопатица) које кинетичку енергију ветра претварају у механичку и преносе на ротор.

У фази израде техничке документације, имајући у виду одобрену снагу ветроелектране на прагу преноса електроенергетског система (ЕЕС-а), коју ће одредити оператор преносног система, извршиће се коначан одабир испоручиоца опреме, односно типа ветрогенератора, дефинисаће се максимална номинална снага појединачног ветрогенератора и одредити конфигурација позиција (конфигурација подразумева избор позиција за постављање турбина од расположивих 16 позиција), које ће бити оптималне за изабрани тип ветрогенератора.

Инсталисана снага ветроелектране (као збир инсталисаних снага ветрогенератора) ће бити нешто већа од одобрене снаге на прагу преноса ЕЕС-а, а у циљу покривања интерних губитака мреже ветроелектране. Ради омогућавања максималног искоришћења, односно, да би ветроелектрана остала у оквиру дозвољене снаге у условима повољног ветра, снага једног или неколико ветрогенератора биће софтверски ограничена (одговарајућим избором режима-мода рада турбине), тако да снага ветроелектране на прагу преноса ЕЕС-а, у сваком тренутку буде мања од одобрене снаге на прагу преноса, коју ће дефинисати оператор преносног система, а која неће бити већа од 70 MW.

Као компатибилна намена, могућа је изградња анемометарског метеоролошког стуба, као објекта трајног карактера, према правилима грађења из одељка В.3.

Није дозвољена изградња друге врсте трајних објеката.

У оквиру непосредне зоне заштите ветрогенератора (платоа у функцији енергетике), који је планиран да буде кружног облика, полупречника 206 m, прописана је зона за грађење (која је дефинисана аналитичко-геодетским елементима), у оквиру које се поставља темељ ветрогенератора.

Унутар платоа у функцији енергетике, привремено/временски ограничено се обезбеђује простор за формирање градилишта, односно одлагање опреме, кретање механизације, уређење платоа за главни кран и помоћне кранове, радног платоа и привремено депоновање материјала код ископа темеља. Уређење зоне градилишта подразумева нивелацију терена и по потреби ојачавање носивости терена, у делу радних платоа и платоа за главни кран.

Након изградње и постављања ветрогенератора, врши се уређење површина деградираних радовима и нивелација (планирање) терена.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Потребно је формирати грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора. Грађевинске парцеле за темеље ветрогенератора су, по правилу, површине квадратног облика минималне површине 900 m² (30 x 30 m).

Максимална површина темеља ветрогенератора износи 1.400 m² и формира се као површина правилног облика (приближно квадрату, правоугаонику или трапезу, у зависности од конкретних просторних услова).

Грађевинска парцела омогућава постављање темеља, као и могућност ближег позиционирања стуба ветрогенератора. Површина обухваћена темељом ветрогенератора припада грађевинском земљишту (осталих намена), а остатак платоа у функцији енергетике задржава постојећу намену (пољопривредно или шумско земљиште), а све у складу са чл.69. Закона о планирању и изградњи.

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Дефинитивна позиција ветрогенератора утврђује у техничкој документацији, у оквиру планиране зоне за грађење, уз поштовање правила уређења и грађења из овог Плана и издатих података и услова надлежних институција.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле темеља ветрогенератора износи до 100%.

Највећа дозвољена висина објекта

У фази израде техничке документације, биће изабран тип ветрогенератора и тада ће бити познат податак о максималној висини стуба са припадајућом елисом у горњем положају. У овом Плану, сагласно издатим подацима и условима надлежних институција и резултатима спроведеног мониторинга орнитофауне, утврђује се максимална висина стуба са припадајућом елисом у горњем положају до 206 m.

У даљој разради, при изради техничке документације, изузетно могућа је и већа максимална висина од прописане овим Планом, уз издавање додатних услова надлежних институција.

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

Није дозвољена изградња других објеката, осим објеката наведених у пододељку “Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена”.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели

Према прописима о планирању и изградњи, грађевинска парцела мора да има обезбеђен приступ на јавну саобраћајну површину, директно или индиректно.

Приступ до грађевинске парцеле темеља ветрогенератора се обезбеђује на следећи начин:

- преко интерног пута у закупу или власништву инвеститора, до прве јавне саобраћајнице (приступног пута или постојећег некатегорисаног пута);
- преко парцеле или парцела, које су у закупу инвеститора и имају контакт са јавном саобраћајном површином (приступним путем);

- одговарајућим правним послом, путем конституисања службености пролаза преко парцеле или парцела, између грађевинске парцеле темеља ветрогенератора и јавне саобраћајне површине (приступног пута).

Услови за прикључење на мрежу комуналне/техничке инфраструктуре

Планирано је полагање одговарајуће инфраструктуре само за техничке и технолошке потребе у сврху производње енергије из обновљивих извора (кабловски водови 33 kV и оптички каблови).

Услови за уређење зелених површина на парцели

Непосредну околину ветрогенератора, односно парцеле ветрогенератора са непосредном околином, треба уредити у складу са технолошким потребама, без високе дрвенасте, жбунасте и коровске вегетације, нивелисано тако да се спречи задржавање воде, стварање бара и слично.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна реализација планиране изградње, с тим да свака фаза буде заокружена целина и да то није супротно условима ималаца јавних овлашћења.

Правила грађења за комплекс трансформаторске станице (ТС) 33/110 kV “ВЕ Јасиково” и ПРП 10 kV “Јасиково”

Врста и намена објеката који се могу градити под условима утврђеним Планом, односно врста и намена објеката чија је изградња забрањена

У оквиру парцеле дозвољено је грађење објеката за складиштење електричне енергије, првенствено монтажни објекти, контејнерског типа, са одговарајућом опремом, а унутар локације дозвољено је и уређење простора (манипулативни платои, транспортне стазе, сва остала потребна опрема, пратећи системи инсталација за обезбеђивање технолошког функционисања објекта и др.).

Компатибилне намене: нису предвиђене.

У границама локације, није дозвољена изградња објеката који нису у функцији основне намене објекта.

Услови за формирање грађевинске парцеле, парцелацију и препарцелацију

Грађевинска парцела је најмања земљишна јединица на којој се може градити, утврђена регулационом линијом према јавном путу, границама грађевинске парцеле према суседним парцелама и преломним тачкама одређеним геодетским елементима, које се приказују са аналитичко-геодетским елементима за нове грађевинске парцеле.

Грађевинска парцела, по правилу, има облик приближан правоугаонику или трапезу.

Грађевинска парцела треба да има облик који омогућава изградњу објекта у складу са овим Планом, правилима грађења (индекс заузетости земљишта) и техничким прописима.

Све грађевинске парцеле морају имати обезбеђен директан приступ на јавну саобраћајну површину. Дозвољено је обезбедити и индиректно повезивање са јавном саобраћајном површином, преко парцеле интерног пута у оквиру површине остале намене.

Грађевинска парцела за локацију постројења за складиштење електричне енергије се формира сагласно расположивом простору и површини земљишта која је приказана на графичком прилогу број 3. (истовремено и минимална и максимална површина парцеле).

Положај објекта у односу на регулацију и границе грађевинске парцеле

Објекат се поставља унутар простора оивиченог грађевинском линијом и границама грађења (које чине прописана удаљења од граница суседних парцела).

Положај грађевинске линије је дефинисан у графичком делу Плана.

У простору између регулационе и грађевинске линије (односно границе грађења), може се поставити интерна саобраћајна инфраструктура, подземни инфраструктурни објекти, подземни инфраструктурни водови и сл.

Дозвољена грађевинска линија подразумева дистанцу до које је могуће поставити надземне објекте на парцели, а објекти могу бити више повучени ка унутрашњости грађевинске парцеле / комплекса.

Положај надземног објекта у односу на границе парцеле: мин. 1,5 m.

Положај надземног објекта у односу на надземне објекте на истој или суседној парцели: мин. 4,0 m.

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле

Највећи дозвољени индекс заузетости грађевинске парцеле износи до 60%.

Највећа дозвољена спратност објекта

Висинска регулација објекта дефинисана је прописаном спратношћу објекта.

Висина објекта је растојање од нулте коте објекта до коте венца (највише тачке фасадног платна) и одређује се у односу на фасаду објекта постављеној према улици, односно приступној јавној саобраћајној површини.

Нулта кота је тачка пресека линије терена и вертикалне осе објекта.

За одређивање удаљења од суседног објекта или бочне границе парцеле, референтна је висина фасаде окренута према суседу, односно бочној граници парцеле.

Највећа дозвољена спратност објекта износи до П+0 (приземље са технолошки потребном висином).

Услови за изградњу других објекта на истој грађевинској парцели

На парцели је дозвољена изградња објекта са складиштење електричне енергије, са потребним пратећим садржајима.

У случају да се гради више објекта на грађевинској парцели, обезбедити потребне услове за технолошко функционисање, као и оптималну организацију у односу на сагледљивост, приступ и суседне кориснике.

Услови и начин обезбеђивања приступа парцели и простора за паркирање возила

Обезбеђивање приступа парцели

Грађевинска парцела у електроенергетском комплексу може имати један или два колска прилаза (улаз/излаз на истом месту или улаз и излаз на две локације) директно према јавној саобраћајној површини и индиректно преко саобраћајне површине за остале намене, што је условљено расположивим простором и диспозицијом планираних објекта).

Приступ паркинг простору мора бити из парцеле, а не са јавне саобраћајне површине.

Изузетно, на јавној површини са које је обезбеђен приступ до планираних објекта, могуће је планирати паркинг простор за потребе објекта ПРП 10 kV “Јасиково”, који ће користити службена лица и запослени.

Паркирање возила

Паркинге за путничка возила пројектовати у складу са важећим законским прописима из предметне области.

На парцели обезбедити минимално 2 паркинг места, за потребе повременог доласка службених лица, ради сервисирања и сличних потреба.

Одводњавање површинске воде

Површинске воде са једне грађевинске парцеле не могу се усмеравати према другој парцели.

Насипање терена не сме угрозити објекте на суседним парцелама.

Ограђивање грађевинске парцеле

Грађевинске парцеле за енергетске објекте могу се ограђивати оградом, висине до 3,0 m.

Зидане и друге врсте ограда постављају се на регулациону линију или може се повући и унутар грађевинске парцеле која је предмет ограђивања, тако да ограда, стубови оgrade и капије буду на грађевинској парцели која се ограђује.

Уз међусобну обострану сагласност, ограда се може поставити и по граничној линији између две грађевинске парцеле.

Врата и капије на уличној огради не могу се отварати ван регулационе линије.

Услови за уређење зелених површина на парцели

Изван ограђеног дела (осим у заштитном појасу далековода) може се вршити озелењавање простора и садња, без употребе алергених и инвазивних врста.

Правила за архитектонско обликовање објеката

Објекти могу бити грађени од сваког чврстог материјала, који је у употреби, на традиционалан (зидани објекти) или савременији начин (од префабрикованих елемената).

Дозвољено је и постављање типских монтажних објеката, контејнерског типа.

Ускладити архитектонски израз (примењене облике, боје и материјале) свих објеката у оквиру парцеле.

Фазност изградње

Дозвољена је фазна изградња до реализације максималних капацитета, тако да се у свакој фази обезбеди несметано функционисање у смислу саобраћајног приступа, паркирања, уређења слободних и зелених површина и задовољења технолошких и инфраструктурних потреба.

Инжењерскогеолошки услови

При изради техничке документације, неопходно је спровести детаљнија инжењерскогеолошка и геотехничка истраживања, према важећој законској регулативи, у којој ће се дефинисати начин темељења објеката, као и остали услови за изградњу.

СМЕРНИЦЕ ЗА СПРОВОЂЕЊЕ ПЛАНА

У складу са прописима о планирању и изградњи, овај План представља плански основ за:

- утврђивање јавног интереса;
- израду пројекта геодетског обележавања, у случају непосредне примене Плана за формирање грађевинских парцела јавне намене;

- израду пројекта пре / парцелације;
- издавање одговарајућих аката, у складу са законским прописима.

За издавање одговарајућих аката, за евентуалну изградњу у рубним подручјима спољашних граница уже зоне заштите ветрогенератора, користиће се правила грађења из Просторног плана општине Жагубица (“Службени гласник општине Жагубица”, број 2/11), уз издавање претходне сагласности инвеститора изградње ветроелектране, пре подношења захтева за издавање локацијских услова.

У планском подручју, могућа је изградња привремених садржаја и објеката, у складу са технолошким потребама, током фазе изградње и експлоатације ветроелектране (позајмишта, одлагалишта, бетонске базе, асфалтне базе, градилишни кампови и др.).

Локације за које је обавезна израда пројекта парцелације, односно препарцелације, урбанистичког пројекта и урбанистичко – архитектонског конкурса

Планом нису одређене локације за које је обавезна израда Урбанистичког пројекта, ни спровођење урбанистичко – архитектонског конкурса.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине јавне намене се врши непосредном применом Плана, уз израду пројекта геодетског обележавања.

Формирање грађевинских парцела за објекте и површине остале намене се врши израдом пројекта парцелације/препарцелације, применом правила дефинисаних овим Планом.

Према прописима о планирању и изградњи, иако није прописана обавеза, израда Урбанистичког пројекта је могућа на захтев инвеститора.

Информација о локацији није основ за издавање грађевинске дозволе и издаје се за потребе прибављања услова имаоца јавних овлашћења у оквиру обједињене процедуре.

В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА

Предраг Петровић



Јавно комунално предузеће „Белосавац“ Жагубица
12320 Жагубица, Хомољска 62; belosavac@gmail.com
Текући рачун: 205-4928-48; 160-7375-67;
Наменски рачун трезора: 840-540743-30
ПИБ. 101378719; Матични број: 07221061
Телефон: 012-643-417, 643-720, 7643-193
Факс: 012-643-417
Број: 569 Датум: 17.06.2024. год.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА:
Министарство грађевинарства, саобраћаја и
инфраструктуре

На основу Вашег захтева, за давање података и услова из наше надлежности, за издавање локацијских услова за изградњу **Ветроелектране Јасиково** на КО Лазница-Селиште, општина Жагубица и КО Јасиково, општина Мајданпек, подносилаца: **Јасиково д.о.о. Београд и Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд**, број предмета ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 и број потпроцеса ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-7/2024 од 28.05.2024. год., ЈКП „Белосавац“ из Жагубице издаје следеће:

ПОДАТКЕ И УСЛОВЕ

- Предметним пројектом планирана је изградња Ветроелектране Јасиково, која се састоји из следећих објеката:
- Објекат TS 33/110kV BE Јасиково (у оквиру погонске зграде TS 33/110kV налази се PRP 10kV Jasikovo) на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Стубови ветротурбина са темељеима и припадајућим платоима – укупно 16 стубова:
 - T1 к.п. бр. 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T2 к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T3 к.п. бр. 4091 и 4108/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T4 к.п. бр. 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T5 к.п. бр. 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T6 к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T7 к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T8 к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T9 к.п. бр. 3054 и 3061/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T10 к.п. бр. 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T11 к.п. бр. 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, општина Мајданпек;

- T12 к.п. бр. 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T13 к.п. бр. 4009/3, 4009/1 и 4011/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T14 к.п. бр. 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T15 к.п. бр. 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T16 к.п. бр. 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Интерна кабловска мрежа на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница-Селиште, општина Жагубица.
- Ови услови односе се за део предметних објеката чија је изградња планирана на територији општине Жагубица:
 - Стубови ветроелектране
 - Т6 к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Т7 к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Т8 к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Интерна кабловска мрежа на к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница-Селиште, општина Жагубица.
 - Предметни објекти налазе се ван зона санитарних заштита објеката водоснабдевања који се користе за водоснабдевање потрошача у општини Жагубица;
 - На предметним локацијама ЈКП „Белосавац“ Жагубица нема у плану изградњу водоводних и канализационих објеката;
 - ЈКП „Белосавац“ Жагубица нема могућноси за прикључење предметних објеката на водоводну и канализациону мрежу. Инвеститор је у обавези да сам обезбеди питање водоснабдевања као и прикупљање и одвођење отпадних вода у складу са позитивним законским прописима везаним за ову област;
 - Инвеститор је дужан да на адекватан начин обезбеди водоснабдевање за сопствене потребе, као и да на одговарајући начин реши питање сакупљања,

одвођења, пречишћавања и испуштања отпасних вода (технолошких, санитарно-фекалних, атмосферских и зауљених вода), као и питање одлагања евентуалног отпада који може утицати на водни режим припадајућих сливних подручја водотокова у зони изградње објеката;

- Не сме се ни на који начин угрозити квалитет површинских и подземних вода у току изградње и експлоатације предметних објеката.

Накнада за издавање података и услова се не наплаћује.

Обрађивач:

Јовица Траиловић дипл. грађ. инж

М.П.



Директор, Ненад Милосављевић

Ј П „Водовод“ Мајданпек

Број: 1329

Дана 04.06.2024 године

ОДГОВОР НА ЗАХТЕВ

Број предмета **ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-5/2024**

Поштовани:

По вашем захтеву од 28.05.2024 године, број предмета **ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-5/2024**, обавештавамо вас да Ј.П „Водовод“ Мајданпек нема подземне инсталације на подручју Јасикова на месту предвиђеном за изградњу ветроелектране П1 ВЕ Јасиково.

С Поштовањем

Ј.П „Водовод“ Мајданпек

Извршни Директор

Душко Банковић

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ЗА
ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ
И ПУТЕВЕ МАЈДАНПЕК
БРОЈ: 310-001/2024
ДАТУМ: 30.05.2024.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ПРЕДМЕТ: Давање сагласности за локацијске услове

Поштовани,

Дана 29.05.2025. године примили смо од Вас Захтев број ROP-MSGI-15098-LOC-1-CDS-4//2024 за издавање локацијских услова.

Напомена: На основу документације коју сте нам доставили, немамо посебних услова. Приликом извођења радова потребно је да извођаћ обезбеди простор на коме се изводе радови и исте прописано обележи. С обзиром на горе наведено потребно је придржавати се свих позитивних норматива који регулишу ову област као и важећих планских докумената. Ако у току извођења радова дође до оштећења пута дужни сте да исти вратите у првобитно стање.

Обрадио

Добривоје Божиновић
спец.струк.маш.инж.

D. Božinović

В.Д.Директора ЈП за путеве

Иван Николић

Јавно предузеће за планирање и управљање пројектима општине Жагубица



ул. Хомољска ББ
12320 Жагубица
тел: 012/7643-502
факс: 012/643-224
e-mail: planiranjezagubica@gmail.com
ПИБ: 101579469
Мат.бр: 17121332

Број: 198/2024

Датум: 11.06.2024. године

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Београд

На основу Вашег захтева, за давање података и услова из наше надлежности, за издавање локацијских услова за изградњу Ветроелектране Јасиково на КО Лазница-Селиште, општина Жагубица и КО Јасиково, општина Мајданпек, подносилаца: Јасиково д.о.о. Београд и Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, број предмета ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 и број потпроцеса ROP-MSGI-15098-LOC-1-НРАР-8/2024 од 28.05.2024. год., стручна служба ЈП ЗА ПЛАНИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА ОПШТИНЕ ЖАГУБИЦА утврдила је следеће:

Предметним пројектом планирана је изградња Ветроелектране Јасиково, која се састоји из следећих објеката:

- Објекат TS 33/110kV BE Јасиково (у оквиру погонске зграде TS 33/110kV налази се PRP 10kV Jasikovo) на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Стубови ветротурбина са темељеима и припадајућим платоима – укупно 16 стубова:
 - T1 к.п. бр. 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T2 к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T3 к.п. бр. 4091 и 4108/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T4 к.п. бр. 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T5 к.п. бр. 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T6 к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T7 к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T8 к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - T9 к.п. бр. 3054 и 3061/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T10 к.п. бр. 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T11 к.п. бр. 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - T12 к.п. бр. 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;

- T13 к.п. бр. 4009/3, 4009/1 и 4011/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- T14 к.п. бр. 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- T15 к.п. бр. 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- T16 к.п. бр. 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Интерна кабловска мрежа на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница-Селиште, општина Жагубица.

Од претходно наведених објеката на територији општине Жагубица планирана је изградња следећих објеката:

Стубови ветроелектране са припадајућим платоима

- Т6 к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
- Т7 к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
- Т8 к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;

Интерна кабловска мрежа на к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница-Селиште, општина Жагубица.

У комплексу ветроелектране „ВЕ Јасиково“ планирани су и следећи објекти нискоградње (који су предмет посебних пројеката:

- два саобраћајна прикључака – један на државни пут ПА реда број 161 и један на државни пут ПВ реда број 393;
- мрежа приступних саобраћајница - путева различите намене и функционалности (приступни и интерни путеви).

Кроз обухват планиране изградње објекта пролази деоница државног пута ПА реда број 161 – на територији општине Жагубица и ПВ реда број 393 – на територији општине Мајданпек, као и мрежа некатегорисаних путева.

Саобраћајно повезивање ветротурбина унутар комплекса планирано је мрежом некатегорисаних путева, као и одговарајућим саобраћајним прикључцима на државни пут. Планирани путеви се деле на главне приступне путеве који се прикључују на државни пут и интерне путеве. Интерни путеви полазе са главних приступних, и обезбеђују приступ до платоа ветротурбина, тј. до парцела за постављање ветротурбина.

Простор за плато - платформе се састоји из два дела, главног платоа (плато за темељ стуба ветрогенератора и елемената за његову монтажу) и помоћног платоа (плато за смештај лопатица ветротурбина). Главни платои су оквирних димензија 100 x 50 м док су помоћни платои (платои за смештај елиса ветротурбина) димензија 80 x 20 м, не рачунајући простор потребан за израду косина усека и насипа на местима платформи.

На простору платоа формира се и уземљење ветротурбине и постављају или полажу трасе енергетских и ТК каблова до сваке турбине.

Главни плато служи примарно за постављање темеља ветрогенератора и самог ветрогенератора као и за смештај главног крана и елемената за његову монтажу и потребног броја помоћних аутодизалица.

Пречник темеља ветрогенератора је од 26 до 30 м и његово димензионисање је предмет посебног пројекта.

До сваке локације платоа-платформе долази се преко мреже путева комплекса „ВЕ Јасиково“ (приступни и интерни путеви).

Основна ширина интерног пута којим се врши прилаз ка локацијама платоа је 4,0 м са адекватним проширењима сходно кривама трагова вангабаритног возила.

За међусобно повезивање ветротурбина и њихово повезивање са ТС 33/110kV ВЕ Јасиково предвиђена је интерна 33kV кабловска мрежа. Предвиђено је да се интерна кабловска мрежа полаже у рову у појасу некатегорисаних путева (постојећих и планираних), као и на површинама остале намене (интерних путева и платоа у функцији енергетике). Интерну кабловску мрежу чине каблови који међусобно повезују појединачне ветротурбине и каблове (изводе) који повезију групе ветротурбина са ТС 33/110 kV ВЕ Јасиково. Заједно са енергетским кабловима у исти ров се полажу и заштитне ПЕ цеви Ø 40 mm за полагање оптичких каблова. ПЕ цеви за оптичке каблове се постављају изнад енергетских и служе за комуникацију и праћење рада ветротурбина. Такође, у исти ров се полаже и уземљивачко бакарно уже којим се уземљивачи ветротурбина међусобно повезују.

Оптички каблови за комуникацију ветротурбина, надзор и управљање ветроелектраном биће положени у исти ров са енергетским кабловима.

На основу претходно изнетог, ЈП ЗА ПЛАНИРАЊЕ И УПРАВЉАЊЕ ПРОЈЕКТИМА ОПШТИНЕ ЖАГУБИЦА издаје следеће услове:

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

за изградњу Ветроелектране ВЕ Јасиково

Дозвољава се изградња Ветроелектране Јасиково, која се састоји из следећих објеката:

- Објекат TS 33/110kV ВЕ Јасиково (у оквиру погонске зграде TS 33/110kV налази се PRP 10kV Jasikovo) на к.п. бр. 4120 и 4121/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Стубови ветротурбина са темељеима и припадајућим платоима – укупно 16 стубова:
 - Т1 к.п. бр. 4167/8 и 4167/5 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т2 к.п. бр. 4112 и 4113 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т3 к.п. бр. 4091 и 4108/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т4 к.п. бр. 4077/1, 4080, 4081, 4086 и 4087 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т5 к.п. бр. 4077/5, 4077/7 и 4077/14 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т6 к.п. бр. 1382/2 и 1384 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Т7 к.п. бр. 97, 98, 1348/2 и 1350/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Т8 к.п. бр. 81/2, 81/3 и 83/2 КО Лазница-Селиште, општина Жагубица;
 - Т9 к.п. бр. 3054 и 3061/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т10 к.п. бр. 4016/9, 4151 и 4152 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т11 к.п. бр. 4016/10, 4016/11 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т12 к.п. бр. 3882/2, 3993/2, 3998/2, 3999/2 и 4194/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т13 к.п. бр. 4009/3, 4009/1 и 4011/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т14 к.п. бр. 4034, 4035 и 4036 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т15 к.п. бр. 3313/2, 3962 и 3963 КО Јасиково, општина Мајданпек;
 - Т16 к.п. бр. 3340/1 и 3340/2 КО Јасиково, општина Мајданпек;
- Интерна кабловска мрежа на к.п. бр. 3053/2, 3054, 3059, 3061/2, 3062, 3064/1, 3064/2, 3065, 3066, 3067/1, 3069, 3070, 3071, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086/1, 3088, 3092, 3301/2, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3313/2, 3339, 3340/1, 3340/2, 3882/2, 3993/2, 3962, 3963, 3965, 3966, 3967, 3968, 3969, 3970, 3972, 3998/2, 3999/1, 3999/2, 4000, 4001, 4002, 4003, 4004, 4005, 4006, 4007, 4009/1, 4009/2, 4009/3, 4011/2, 4016/5, 4016/8, 4016/9, 4016/10, 4016/11, 4019/1, 4019/8, 4019/9, 4026/1, 4026/2, 4027, 4028, 4029, 4030/1, 4030/2, 4030/3, 4031, 4032/1, 4033, 4034, 4035, 4036, 4037/1, 4037/2, 4038, 4039, 4040/1, 4040/2, 4068, 4069, 4075, 4076, 4077/1, 4077/3, 4077/5, 4077/6, 4077/7, 4077/12, 4077/14, 4078, 4079, 4080, 4081, 4084, 4085, 4086, 4087, 4088, 4089, 4091, 4108/1, 4108/2, 4110, 4112, 4113, 4117, 4118, 4119, 4120, 4121/1, 4121/2, 4121/3, 4123, 4124, 4125, 4126, 4135, 4136/1, 4136/2, 4138, 4149, 4150, 4151, 4152, 4153, 4167/5, 4167/7, 4167/8, 4190, 4193/2, 4194/2, 4194/1, 4240, 4242 КО Јасиково, општина Мајданпек и к.п. бр. 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388, КО Лазница-Селиште, општина Жагубица,

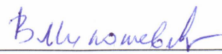
под следећим условима:

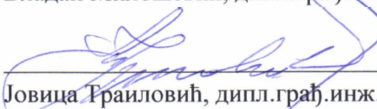
1. С обзиром да су предметним Идејним решењем, на територији општине Жагубица, обухваћени пројекти изградње платоа, темеља и стубова ветротурбина (Т6, Т7 и Т8) и пројекат интерне кабловске мреже, који су пројектовани на горе наведеним парцелама, ови услови се и односе на претходно наведене објекте.

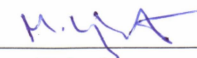
2. Ови услови не односе се на изградњу, реконструкцију, модернизацију приступних путева и прикључака за потребе изградње ВЕ Јасиково, јер је наведено да ће они бити предмет посебног пројекта, за које ће се издати посебни услови.
3. Сви путеви у јавној својини и површине које у фактичком стању представљају путеве, који се налазе у обухвату пројекта се задржавају. Путеви који нису у функцији комплекса се задржавају у постојећем стању.
4. Према члану 69, став 14-16. Закона о планирању и изградњи предвиђено је да се инвеститору омогући несметан приступ, пролаз и превоз до градилишта када то захтева технолошки поступак за изградњу оваквих објеката, при чему ће бити извршено обештећење власника узурпираног земљишта за ову сврху, уколико се за то појави потреба.
5. Дозвољено је прелетање елиса преко атарских и локалних путева уз услов да се обезбеди сигурносна висина елиса ветрогенератора изнад коловоза од најмање 20,00 m рачунајући од горње коте коловоза предметних јавних и других некатегорисаних путева до најближе тачке путање елисе.
6. Планирани подземни водови (Интерна кабловска мрежа) могу се поставити у оквиру катастарских парцела постојећих атарских путева. Тамо где то није могуће или инвеститор жели на други начин да реши изградњу кабловских водова, оставља се могућност инвеститору да уколико реши имовинско - правне односе, сам одреди трасу кабловских водова.
7. Постављање кабловских водова у путном појасу извршити тако да се испоштује минимална прописана дубина водова у путном појасу некатегорисаних путева. Каблове поставити у одговарајућу заштитну ПЕ цев. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности конструкције пута. Након извођења радова, све подземне инсталације снимити и прописно обележити опоменским тракама.
8. Планираним радовима на изградњи платоа, темеља и стубова ветротурбина не сме се угрозити механичка стабилност терена. С обзиром да је планирана изградња платоа – што подразумева уклањање дрвећа и растиња, скидање хумусних слојева и ископе земљишта, посебну пажњу посветити стабилности новоформираних косина, одводњавању и заштити од атмосферских и подземних вода, геомеханичкој стабилности и др.
9. Планираним радовима не сме доћи до угрожавања механичке стабилности и техничких карактеристика постојећих инсталација, уколико оне постоје. Паралелно вођење и укрштање електроенергетских инсталација са другим инсталацијама извести у складу са важећим прописима о дозвољеним растојањима за сваку врсту инсталација.
10. При извођењу радова инвеститор је одговоран за безбедност саобраћаја и сноси одговорност за сва евентуална оштећења и трошкове при извођењу радова. Приликом планирања путне инфраструктуре, не сме се нарушавати постојеће фактичко стање на терену, а уколико то није могуће испланирати адекватне алтернативне путне правце за приступ постојећим пољопривредним, шумским и туристичким комплексима.

У складу са Законом о планирању и изградњи, Инвеститор израде предметног пројекта, дужан је да плати материјалне трошкове за израду ових Умова у нето износу од 30.000,00 динара.

Обрађивачи:


Владан Милошевић, дипл.грађ.инж.


Јовица Трајковић, дипл.грађ.инж.


Милан Џокић, дипл.инж.саобраћаја



ЈП за планирање и управљање
пројектима општине Жагубица
директор:



Јовча Миловановић

М.П. _____



РЕПУБЛИКА СРБИЈА

РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД

Служба за катастар непокретности Жагубица

Хомолска 2

Број: 952-04-018-10229/2024

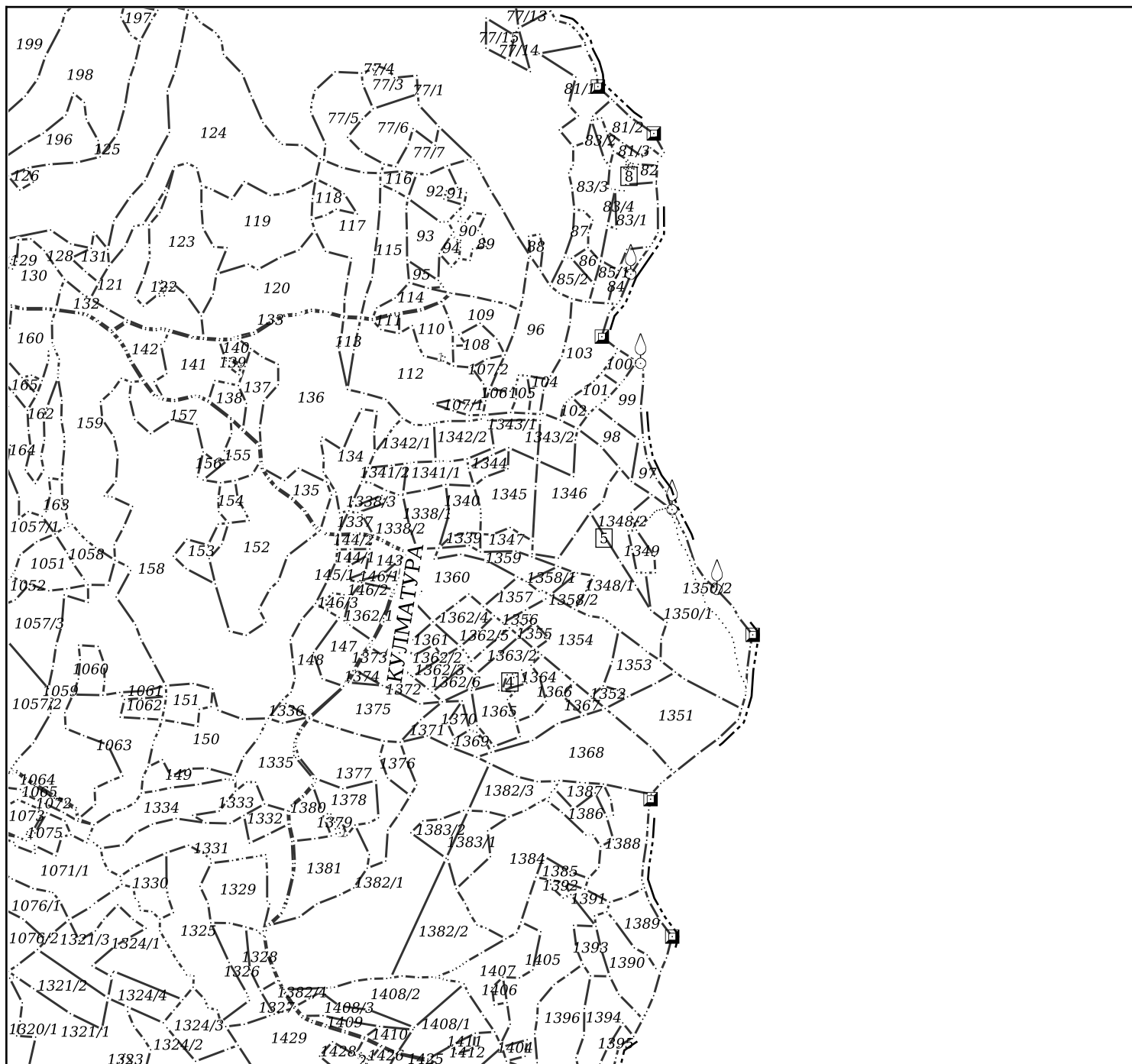
КО: Лазница-Селиште

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА

Катастарска парцела број:

1386, 1387, 83/2, 1368, 1382/3,
1382/2, 1384, 1388, 99, 97 и друге.

Размера штампе: 1:10000



Датум и време издавања:

23.05.2024 године у 10:32

Овлашћено лице:

М.П. _____



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ОДБРАНЕ
СЕКТОР ЗА МАТЕРИЈАЛНЕ РЕСУРСЕ
УПРАВА ЗА ИНФРАСТРУКТУРУ**

Број 9707-2

07.06.2024. године

Б Е О Г Р А Д

Чувати до 2029. године
Функција 34 ред. бр. 42
Датум: 06.06.2024. год.

Обавештење у вези са изработом техничке документације за изградњу ВЕ „Јасиково“, доставља.

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,
САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Веза: Захтев Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024

На основу вашег захтева за инвеститоре „Јасиково“ д.о.о. Београд и „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, у складу са тачком 2. и 6. Одлуке о врстама инвестиционих објеката и просторних и урбанистичких планова од значаја за одбрану („Службени гласник РС“, број 85/15), а према приложеној документацији, обавештавамо вас да за израду техничке документације за изградњу ветроелектране „Јасиково“ на кат. парцелама у КО Лазница – Селиште, општина Жагубица и КО Јасиково, општина Мајданпек, наведеним у прилогу захтева на порталу система обједињене процедуре, нема посебних услова и захтева за прилагођавање потребама одбране земље.

Инвеститор је у обавези да у процесу изградње примени све нормативе, критеријуме и стандарде у складу са Законом 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, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др.закон 9/2020, 52/2021 и 62/2023), као и другим подзаконским актима која регулишу предметну материју.

МП

**НАЧЕЛНИК
ПОТПУКОВНИК
Милош Перуничкић, дипл.инж.грађ.**

Израђено у 1 (једном) примерку и достављено:

- Министарству грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, (ЦЕОП системом) и
- а/а (актом).



Република Србија
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Управа за превентивну заштиту од пожара и експлозија
ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-19/2024
07.4 број 217-1039/24
Дана 07.06.2023. године
Ул. Устаничка бр. 64
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту од пожара и експлозија, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 37/19 – др. закон, 9/20, 52/21 и 62/23), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23), решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре од 28.05.2024. године, достављеном у име Јасиково д.о.о, Београд Икарбус 3 Нова 19, 11080 Београд и Електродистрибуције Србије д.о.о. Београд, Булевар уметности бр. 12, Нови Београд, у поступку издавања локацијских услова на основу захтева у оквиру обједињене процедуре електронским путем ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-19/2024 издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за фазну изградњу Ветроелектране „Јасиково“ максималне инсталисане снаге 70MW, на КО Лазница – Селиште, општина Жагубица, КО Јасиково, општина Мајданпек (списак катастарских парцела дат је у Прилогу 1), према достављеном Идејном решењу израђеним од стране „Kodar Energomontaža“ д.о.о. Београд, Икарбус 3 Нова 19, 11080 Београд и „Duo Вассо“ д.о.о. Београд, Бранкова 23, Београд.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да овај орган **НЕМА** посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и изградње предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара **утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.**

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овој Управи у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи.

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем и чл. 34 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу 20.560,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС”, бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20, 62/21, 138/22, 54/23 и 92/23).

НАЧЕЛНИК УПРАВЕ

пуковник полиције



Ненад Јоцић



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ,
ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
-Републичка дирекција за воде-
Број: 001783051 2024 14843 001 001 325 024
Дана: 05.06.2024. године
Немањина 22-26,
Београд

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре

Београд
Немањина 22-26

Предмет: Обавештење о ненадлежности

На основу члана 115.-118. Закона о водама ("Службени гласник РС" број 30/10, 93/12, 101/2016 и 95/2018), члана 30. став 2. Закона о државној управи ("Службени гласник РС" бр. 79/05, 101/07 и 95/10), члана 5. Закона о министарствима ("Службени гласник РС" бр. 128/2020 и 116/2022), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе ("Службени гласник РС", број 72/2017, 44/2018 и 12/2022), Уредбе о локацијским условима ("Сл.гласник РС" бр 87/2023), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем ("Сл.гласник РС" бр 96/2023), Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта ("Сл. гласник РС", број 96/2023) 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 (број: 110-00-163/2015-07, од 19.05.2015. године), поступајући по поднетој документацији без захтева Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Београд, обавештавамо вас следеће:

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, у име инвеститора, Јасиково доо Београд и Електродистрибуције Србије доо Београд, поднело је документацију без захтева од 29.05.2024. године, за издавање водних услова у поступку припреме техничке документације за изградњу Ветроелектране Јасиково у КО Лазница – Селиште, на територији општине Жагубица и КО Јасиково, на територији општине Мајданпек.

Обавештавамо Вас да је, сходно чл. 117. став 1. тачка 39. и чл. 118. ст. 2. Закона о водама ("Сл. гласник РС", бр. 30/2010, 93/12, 101/16 и 95/2018), за издавање водних услова

за друге објекте и радове, који могу привремено, повремено или трајно да проузрокују промене у водном режиму или на које може утицати водни режим, надлежно јавно водопривредно предузеће.

На основу Правилника о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге ("Службени гласник РС", бр. 86/2010), овај Акт је уведен у Уписник аката о ненадлежности органа за поступање по захтеву странке Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, од 29.05.2024. године.

Доставити:

-МГСИ

-Водна књига

-Архива

В.Д. ДИРЕКТОРКЕ

Маја Грбић, дипл.правница



Јавно предузеће за газдовање шумама „Србијашуме“ Београд, Булевар Михајла Пупина 113.

тел: 011/711-34-10, 711-27-70

факс: 011/711-85-13

Број:

9133

Датум:

14.06.2024

Република Србија
Министарство грађевинарства,
саобраћаја и инфраструктуре
Немањина 22-26
Београд

Предмет: Одговор на захтев за доставу услова

Јавно предузеће „Србијашуме“ примило је Ваш предмет бр. ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024, за изградњу Ветроелектране Јасиково, са локацијама темеља ветротурбина, зоне интерне кабловске мреже и ТС 33/110kV Ветроелектране Јасиково (у даљем тексту: Објекат), обавештавамо Вас да смо увидом у достављену подлогу у електронском облику и њеног преклапања са основним картама газдинских јединица којима газдује Јавно предузеће „Србијашуме“, установили да се изградња Објекта не планира на површинама којима газдује ЈП „Србијашуме“.

Уколико су пројектом обухваћене шуме сопственика, при његовој реализацији, морају се узети у обзир и поштовати одредбе Закона о шумама („Сл. гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 89/15 и 95/18 – др. закон).

Вршилац дужности директора

Игор Брауновић



Спољашње



Јавно водопривредно предузеће „Србијаводе“ Београд
Водопривредни центар „Сава - Дунав“

11070 Нови Београд, Бродарска 3; www.srbijavode.rs, vpcsavadunav@srbijavode.rs;
Текући рачун: 200-2402180101045-97; ПИБ: 100283824; Матични број: 17117106;
Наменски рачун трезора: 840-78723-57; ЈБКЈС: 81448; Телефон: 011/201-81-00, 311-43-25;
Факс: 011/311-29-27

Број: 6218/3

Датум: 05.07.2024. година

АС

На основу члана 115, 117 и 118. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09-исправка, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/23-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23), Правилника о садржини и обрасцу захтева за издавање водних аката, садржини мишљења у поступку издавања водних услова и садржини извештаја у поступку издавања водне дозволе („Сл. гласник РС“ број 72/17, 44/18-др.закон и 12/22) 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, решавајући по захтеву Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре (број: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 од 22.05.2024. године, наш број: 6218 од 10.06.2024. године), у име инвеститора „Јасиково“ д.о.о. Београд, Икарбус 2 нова бр. 19, (МБ 17117106; ПИБ 100283824) за издавање водних услова за израду техничке документације, ЈВП „Србијаводе“ - ВПЦ „Сава-Дунав“, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

1. Одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне у поступку припреме и израде техничке документације за изградњу ветротурбине и интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП Крст Нова до ПРП 110kV у КО Лазница – Селиште на територији општине Жагубица.

2. Водни услови се издају за изградњу нових објеката, реконструкцију постојећих објеката (осим за реконструкцију државног пута I и II реда, пропуста и мостова на њима, категорије железничких пруга, пропуста и мостова на њима), доградњу постојећих објеката, извођење других радова и израду планских докумената, који могу утицати на промене у водном режиму.

3. Водни услови су евидентирани у Уписник водних услова за водно подручје Дунав, под редним бројем 842 од 05.07.2024. године.

4. Техничку документацију израдити у складу са прописима који уређују израду пројеката и усвојити техничко-технолошка решења уз испуњење следећих услова:

4.1. Да техничка документација буде урађена у складу са важећим прописима и нормативима за ову врсту објеката односно радова, с тим да предузеће које се бави израдом пројектне документације мора имати потврду о референцама и лиценцама за пројектанте;

4.2. На пројекат прибавити техничку контролу, према важећим законским прописима;

4.3. Техничку документацију ускладити са важећом планском документацијом;

4.4. Дефинисати прецизне геодетске податке укрштања кабловског вода са водним објектима (уколико их има), водотоковима и водним земљиштем;

4.5. Техничком документацијом дефинисати подручја на којима се налазе изворишта, јер је неопходно да се сва изворишта воде (подземне и површинске) адекватним мерама заштите од намерног или случајног загађивања и других утицаја који могу неповољно деловати на издашност изворишта и квалитет воде у складу са важећим законом;

4.6. Утврдити деонице на којима је потребно извршити радове на осигурању и обезбеђивању обала водотока или делова корита (водно земљиште) кроз које се води траса кабловског вода. У том циљу, ради очувања и одржавања водних тела површинских и подземних вода и заштитних и других водних објеката, спречавања погоршања водног режима, обезбеђења пролаза великих вода и спровођења одбране од поплава, члановима број 133, 134, 135, 136 и 137 ЗОВ-а су дефинисане забране и ограничења, права и обавезе власника и предузимање мера корисника водног земљишта и водних објеката;

4.7. Обзиром да се траса кабла укршта са Думитровим потоком, укрштање извести под правим углом, укопавањем кабловског вода у заштитној цеви, тако да горња ивица заштитне цеви буде на дубини од минимум 1,5 m испод коте дна водотока, обзиром да је нерегулисани водоток. По потреби кабловски вод додатно заштитити бетонирањем. По завршетку радова водоток и терен око водотока, у зони извођења радова – укрштања, вратити у првобитно стање. У току радова мора се обезбедити нормалан проток воде;

4.8. За случај превођења каблова дуж конструкције моста или бетонског пропуста, неопходно је да се качење на мостовску конструкцију (пропуст) изведе са низводне стране изнад ДИК-а (доња ивица конструкције), тако да метални носачи буду заштићени од утицаја великих вода $Q_{1\%}$ као и од негативног утицаја материјала који носи ток при великим водама (грање, пањеви и сл.);

4.9. Код паралелног вођења кабла са водоточима, водним објектима и мелиорационим каналима трасу предвидети, по могућности, ван граница водног земљишта, односно ван корита за велику воду или ван појаса од 10 метара од небрањене ножице насипа и 50 метара према брањеном подручју, као и најмање 5 метара од ивице мелиорационог канала;

4.10. У случају надземног преласка кабловског вода у зони укрштања са водотоковима, неопходно је да се у најнеповољнијим условима експлоатације обезбеди минимум 7 m до најниже коте ланчанице кабла;

4.11. На свим укрштањима са водотоковима као и на трасама које прате трасе корита водотокова (паралелно вођење), техничком документацијом предвидети прописно обележавање, како би се спречиле евентуалне експлоатационе ситуације приликом редовног одржавања или извођења других водопривредних радова;

4.12. Пројектном документацијом предвидети посебне мере заштите на деловима трасе кабловског вода где су присутни високи нивои подземних вода и са осцилацијама нивоа;

4.13. За све планиране активности током изградње, мора се предвидети адекватно техничко решење у циљу спречавања негативних утицаја на водни режим;

4.14. Усвојено техничко решење не сме да угрози одвијање радова на редовном одржавању водних објеката и у свим ситуацијама везаним за оперативно спровођење одбране од поплава на овој деоници. Овај услов је неопходан да би се омогућио несметан пролаз за машине и људство;

4.15. Техничка документација мора садржати посебно поглавље о технологији извођења радова. Технологија мора бити тако одабрана да се елиминише могућност оштећења водних објеката у току извођења радова. Трошкови евентуалних оштећења која настану приликом изградње морају се отклонити о трошку инвеститора;

4.16. Уз дефинисање технологије извођења земљаних радова одредити и место одлагања вишка материјала из ископа. Није дозвољено одлагање овог материјала у постојеће стараче, канале или на обалу, насип и корито водотокова;

4.17. Воде и водно земљиште у јавној својини су јавно водно добро и користе се на начин и под условима утврђеним Законом о водама. Инвеститор је у обавези да реши имовинско правне односе, у зони изградње и коришћења објеката на водном земљишту са надлежним Јавним водопривредним предузећем „Србијаводе“ Београд.

5. По завршетку израде техничке документације, Инвеститор је у обавези, у посебном поступку ван обједињене процедуре, да се обрати овом Јавном водопривредном предузећу са захтевом за издавање водне сагласности, а након изградње објекта и извршеног техничког пријема захтевом за издавање водне дозволе.

Образложење

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, у име инвеститора „Јасиково“ д.о.о. Београд, Икарбус 2 нова бр. 19, (МБ 17117106; ПИБ 100283824), поднело је захтев у поступку обједињене процедуре за водне услове, под бројем: ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 од 22.05.2024. године, наш број: 6218 од 10.06.2024. године, ради добијања водних услова за израду техничке документације за изградњу ветротурбине и интерне кабловске мреже, ТС 33/110kV „ВЕ Јасиково“, ПРП Крст Нова до ПРП 110kV у КО Лазница – Селиште на територији општине Жагубица.

Уз захтев је, кроз систем обједињене процедуре, преузета следећа документација у електронском облику:

- Идејно решење (0 - Главна свеска, бр. Р-1409-IDR-2.2 2.2. – Пројекат плато ветротурбина, урађено од стране Кодар Енергомонтажа д.о.о. Београд, бр. лиценце фирме 351-02-01588/2021-09, мај 2024. године;

- Катастарско – топографски план Јасиково на територији општине Жагубица и Мајданпек, од маја 2024. године;

- Копија плана за КО Кривељ, бр. 952-04-151-27834/2021 од 11.01.2022. године, издата од стране РГЗ СКН Бор;
- Копија плана за КО Јасиково, бр. 953-154-21247/2024 од 24.05.2024. године, издата од стране РГЗ СКН Мајданпек;
- Информација о локацији број: 001699598 2024 14810 005 001 000 001 од 22.05.2024. године, издата од стране Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре.

На основу преузете и наше расположиве техничке документације констатовано је следеће:

Будући објекат се не налази на подручју које је обухваћено Републичким Оперативним планом одбране од поплава за водотоке I реда. Најближи већи водотоци су реке Млава и Пек, водна јединица "Млава и Пек – Петровац", водно подручје Дунав. Најближе подручје обухваћено Републичким Оперативним планом одбране од поплава, налази се низводно у насељу Кучево, деоница Д.22.6. Пек код Кучева, штићено поплавно подручје Затворена касета „Кучево-десна“, надлежност ЈВП „Србијаводе“ Београд.

Думитров поток и остали мањи водотоци на предметној локацији, су водотоци II-ог реда, сходно Одлуци о утврђивању Пописа вода првог реда („Сл. гласник РС“ број 83/10) и у надлежности су јединица локалне самоуправе.

На основу члана 117. Закона о водама, предметни објекат припада типу објеката број 31) продуктовод, ТТ, оптички кабл и кабловски вод за пренос електричне енергије, као и други цевовод, односно кабловски вод када се поставља испод корита реке или укршта са реком, а према члану 43. истог закона, радови се могу сврстати у делатност типа 1) уређење водотока и заштита од штетног дејства вода.

У идејном решењу дато је следеће:

Предмет овог пројекта је техничко решење платоа-платформи за ветротурбине у оквиру комплекса „ВЕ Јасиково“. Око темеља стуба сваке ветротурбине формира се плато на који се смешта кран за монтажу опреме, помоћни кранови, одлажу елементи ветротурбине током изградње и обезбеђује приступ и проходност до истих у фази експлоатације (одржавања). Приступ сваком платоу ветротурбине омогућава се или директно са приступних путева јавне намене унутар комплекса ветроелектране или преко интерних саобраћајница које се надовезују на њих. Унутар подручја ветроелектране планирано је постављање до 16 стубова ветрогенератора, оквирно 13 на територији Мајданпека и 3 на територији Жагубице.

Подручје планиране ветроелектране „ВЕ Јасиково“ налази се на територији општина Мајданпек и Жагубица. Ветротурбине се постављају ван насеља, на претежно шумском земљишту.

Комплекс ветроелектране „ВЕ Јасиково“ састоји се од:

1. Објекта нискоградње
 - мрежа приступних саобраћајница-путева различите намене и функционалности (приступни путеви, и интерни путеви)
 - платоу ветротурбина – предмет овог пројекта
2. Објекти високоградње ЕЕ објекти и стубови ветротурбина (предмет посебних пројеката)
3. Инфраструктурни објекти – енергетски и телекомуникациони каблови, далеководи и хидротехничке инсталације (предмет посебних пројеката).

У Мишљењу „Агенције за заштиту животне средине“ број 325-05-00001/222/2024-02 од 14.06.2024. године, закључено је да се пројектном документацијом предвиде све мере које ће обезбедити да планирани радови буду у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл.гласник РС“, број 50/12) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“ број 24/14).

Сходно условима из диспозитива Водних услова: 4.1.-4.17. Техничка документација треба да буде на нивоу пројекта за грађевинску дозволу у складу са одредбама Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон), Стратегијом управљања водама на територији Републике Србије до 2034. године („Сл. гласник РС“, број 3/17), односно смерницама из Водопривредне основе РС (Уредба, „Сл. гласник РС“, број 11/02), Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, број 72/09, 81/09 - испр., 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, 9/20 и 52/21), уз обавезне прилоге:

- доказ да је предузеће уписано у регистар за израду техничке документације са приложеним важећим и одговарајућим лиценцама одговорних пројектаната,
- технички извештај и графичка документација,
- техничка контрола пројекта.

Услов број 5. дат је у складу са чланом 119. и 122. Закона о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18-др.закон).

На основу Правилника о садржини, начину и обрасцу водне књиге („Сл. гласник РС“, број 86/10), водни услови су евидентирани у Уписник водних услова што је дато у услови број 3.

Накнада за израду водних услова износи 33.000,00. Износ треба уплатити на текући рачун број 160-0000000015716-70 Банка „Intesa“ а.д. Београд, са позивом на број 6 001 00215 240026.

РУКОВОДИЛАЦ
ВПЦ „Сава-Дунав“

Александар Николић, дипл.грађ.инж.

Доставити:

- Подносиоцу захтева;
- Одељ. за водно добро, водни режим и водна акта (х2);
- Реп. дирекц. за воде, Немањина 22-26 (електронски - аналитика и инспекција);
- А р х и в и.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: 243086/1-2024

ДАТУМ: 30.05.2024.

ИНТЕРНИ БРОЈ:

БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 91

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА ТРАНСПОРТНУ МРЕЖУ

Служба за планирање и изградњу

оптичке транспортне мреже

Београд, Булевар уметности 16а

ВЕЗА: ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-9/2024

Решавајући по захтеву ROP-MSGI-15098-LOC-1-HPAP-9/2024, Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре за инвеститоре Јасиково д.о.о. Београд и Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, у складу са Законом о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010, 24/2011, 121/2012, 42/2013, 50/2013, 98/2013, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019, 9/2020, 52/2021 и 62/2023); Законом о електронским комуникацијама ("Сл. гласник РС" бр. 35/2023); Уредбом о локацијским условима ("Сл. гласник РС" бр. 87/2023); 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 ("Сл. гласник РС", бр. 16/2012), као и другим законским актима који уређују ову област, у циљу заштите својих објеката, Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ а. д. Београд, Дирекција за технику, након извршеног прегледа достављене документације издаје:

ТЕХНИЧКЕ УСЛОВЕ

За израду пројекта изградње ВЕ Јасиково на територији општина Мајданпек и Жагубица

Предмет идејног решења је изградња објекта TS 33/110kV ВЕ Јасиково, 16 темеља стубова ветротурбина, као и интерна кабловска мрежа, на територији општина Мајданпек и Жагубица.

У зони грађења објеката који су предмет Идејног решења, Предузеће за телекомуникације „Телеком Србија“ не поседује инфраструктуру електронских комуникација, тако да **нема посебних услова, ни ограничења за предметну изградњу.**

Напомена: У техничким условима „Телекома Србија“ (број Д211-278738/3-2023 Д. Ђ. од 29.06.2023. године) предложене су потенцијалне прикључне тачке за повезивање интерне тк кабловске мреже на постојећу телекомуникациону мрежу „Телекома Србија“.

За прикључну тачку Инвеститор је изабрао локацију ТК кабинета ВЕ Црни Врх. Изградња новог оптичког кабла за потребе повезивања ВЕ Црни Врх на Телекомову инфраструктуру је у току.

Контакт особе из „Телекома Србија“ а.д. у вези са овим предметом су:

Служба за планирање и изградњу мреже Ниш:

- Маја Мрдаковић - Тодосијевић, 018/513025 и 064/6141373; majamt@telekom.rs
- Драган Ђорђевић, 018/523793 и 064/6141374; dragandjor@telekom.rs

Сектор за транспортну мрежу, Служба за планирање и изградњу оптичке транспортне мреже:

- Александар Тасић, тел. 011/3200406 и 064/6542345; aleksandarta@telekom.rs
- Лихнида Маријан, тел. 011/3120460 и 064/6501449; lihnida@telekom.rs

POSLOVNA TAJNA/*Interno*

ШЕФ СЛУЖБЕ

Никола Видаковић, дипл. инж.



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Одељење за катастар водова
КРАГУЈЕВАЦ
Број: 956-304-12848/2024
Датум: 22.05.2024. године
34000 Крагујевац
Цара Лазара бр. 6
Е-mail: kg.vodovi@rgz.gov.rs
Н.П.

Републички геодетски завод - Сектор за катастар непокретности - Одељење за катастар водова Крагујевац, на основу Правилника о унутрашњем уређењу и систематизацији радних места у Републичком геодетском заводу број: 110-1/2022 од дана 01.11.2022.год. поступајући по захтеву Електродистрибуције Србије доо, ул. Икарбус 3 Нова 19, Београд-Земун, а на основу чл. 29. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/16) и чл. 52. став 1 Закона о поступку уписа у катастар непокретности и водова ("Службени гласник РС", број 41/18), издаје

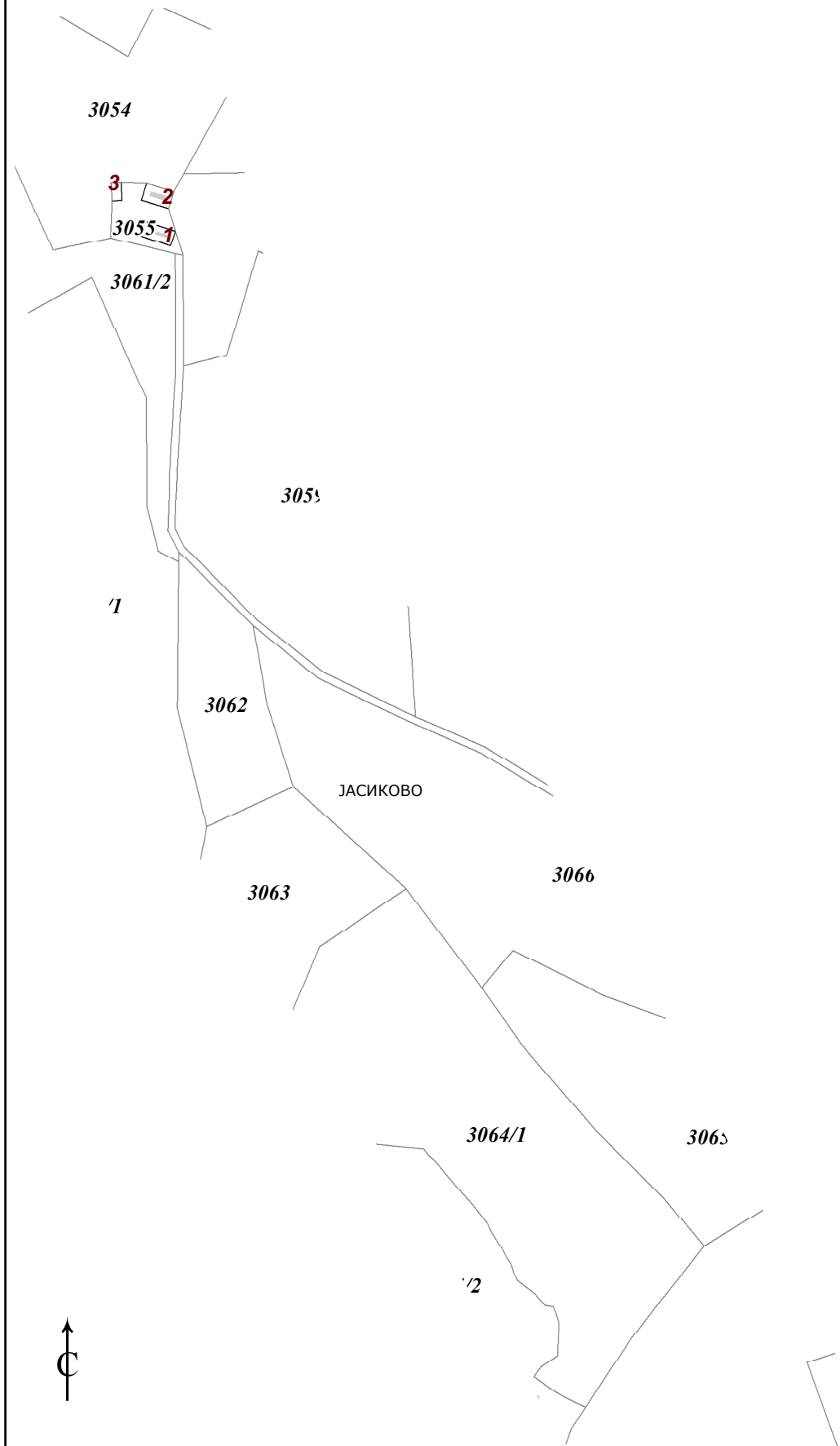
У В Е Р Е Њ Е

којим се потврђује, на основу увида у службену евиденцију – дигитални план катастра водова на дан 22.05.2024. год. да на катастарским парцелама број 81/2, 81/3, 83/1, 83/2, 85/1, 97, 98, 99, 100, 1348/2, 1350/1, 1350/2, 1368, 1382/2, 1382/3, 1384, 1386, 1387 и 1388 све КО Лазница-Селиште, Општина Жагубица, нема евидентираних водова.

Ово уверење се издаје у сврху издавања локацијских услова по захтеву бр. ROP-MSGI-15098-LOC-1/2024 од 21.05.2024. год. и у друге сврхе се не може користити.

Увид извршио: Небојша Поповић
Уверење израдио: Небојша Поповић

ОВЛАШЋЕНО ЛИЦЕ

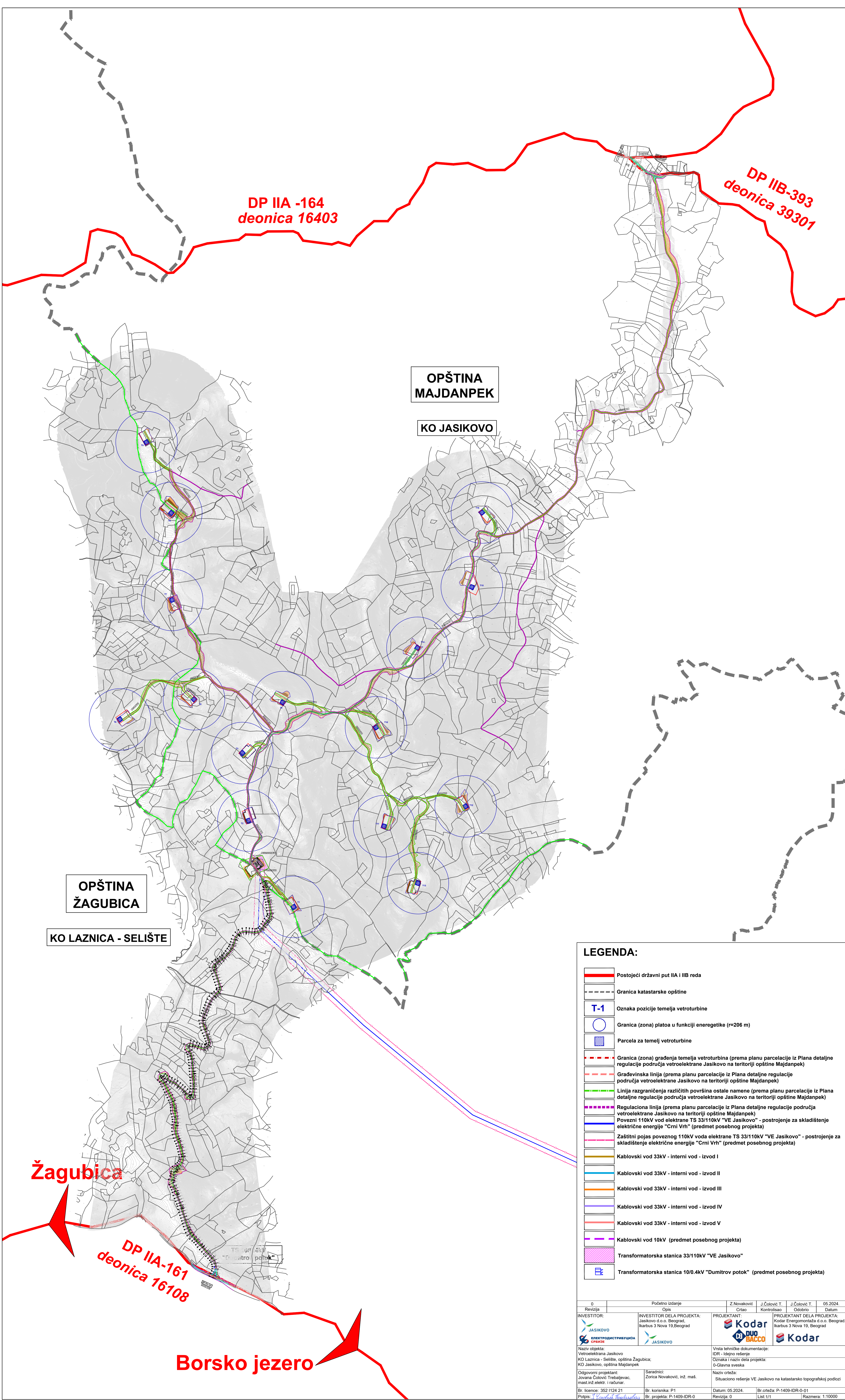


**КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА**

а́змера: 1:2500


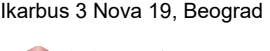

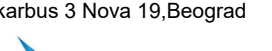

ПРИЛОГ 3

Графички прилог – Ситуација ветроелектране „Јасиково“



LEGENDA:

- Postojeći državni put IIA i IIB reda
- Granica katastarske opštine
- Oznaka pozicije temelja vetroturbine
- Granica (zona) platoa u funkciji energetike (r=206 m)
- Parcela za temelj vetroturbine
- Granica (zona) građenja temelja vetroturbina (prema planu parcelacije iz Plana detaljne regulacije područja vetroelektrane Jasikovo na teritoriji opštine Majdanpek)
- Građevinska linija (prema planu parcelacije iz Plana detaljne regulacije područja vetroelektrane Jasikovo na teritoriji opštine Majdanpek)
- Linija razgraničenja različitih površina ostale namene (prema planu parcelacije iz Plana detaljne regulacije područja vetroelektrane Jasikovo na teritoriji opštine Majdanpek)
- Regulaciona linija (prema planu parcelacije iz Plana detaljne regulacije područja vetroelektrane Jasikovo na teritoriji opštine Majdanpek)
- Povezni 110kV vod elektrane TS 33/110kV "VE Jasikovo" - postrojenje za skladištenje električne energije "Crni Vrh" (predmet posebnog projekta)
- Zaštitni pojas poveznog 110kV voda elektrane TS 33/110kV "VE Jasikovo" - postrojenje za skladištenje električne energije "Crni Vrh" (predmet posebnog projekta)
- Kablovski vod 33kV - interni vod - izvod I
- Kablovski vod 33kV - interni vod - izvod II
- Kablovski vod 33kV - interni vod - izvod III
- Kablovski vod 33kV - interni vod - izvod IV
- Kablovski vod 33kV - interni vod - izvod V
- Kablovski vod 10kV (predmet posebnog projekta)
- Transformatorska stanica 33/110kV "VE Jasikovo"
- Transformatorska stanica 10/0.4kV "Dimitrov potok" (predmet posebnog projekta)

Revizija		Početno izdanje		Z. Novaković		J. Čolović T.		J. Čolović T.		05. 2024.	
		Opis		Crtao		Kontrolisao		Odobrio		Datum	
INVESTITOR:		INVESTITOR DELA PROJEKTA:				PROJEKTANT:			PROJEKTANT DELA PROJEKTA:		
JASIKOVO		Jasikovo d.o.o. Beograd, Ikarbus 3 Nova 19, Beograd									
											
Naziv objekta:		Vrsta tehničke dokumentacije:				Naziv crteža:					
Vetroelektrana Jasikovo		IDR - Idejno rešenje				Situaciono rešenje VE Jasikovo na katastarsko topografskoj podlozi					
KO Laznica - Selište, opština Žagubica;		Oznaka i naziv dela projekta:				Datum: 05. 2024.					
KO Jasikovo, opština Majdanpek		0-Glavna sveska				Br. crteža: P-1409-IDR-0-01					
Odgovorni projektant:		Saradnici:				Datum: 05. 2024.					
Jovana Čolović, Trebajević, inž. inž. elektr. i računar.		Zorica Novaković, inž. maš.				Br. korisnika: P1					
Br. licence: 352 1124 21		Br. projekta: P-1409-IDR-0				Revizija: 0					
Potpis: <i>[Signature]</i>						List: 1/1					
						Razmera: 1:10000					