



ЈАВНА НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКА УСТАНОВА
ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ
РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ
БАЊА ЛУКА

Видовданска 43
78000 Бања Лука
Република Српска, БиХ
Тел: +387 51 218 318
Факс: +387 51 218 322
ekoinstitut@inecco.net
www.institutzei.net

**ДОКАЗ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА
ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ
ЗА ИЗГРАДЊУ СЕ НЕВЕСИЊЕ 1, СНАГЕ 200 MWp на к.ч. 50, 51, 52,
53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3,
1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112,
1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1,
1121, 1122, 1123/1, 1123/2; к.о. Миљевац,
У ОПШТИНИ НЕВЕСИЊЕ**



ИНВЕСТИТОР: СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука

Бања Лука, март 2024. године

ПРЕДМЕТ:	ДОКАЗ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ
ИНВЕСТИТОР:	СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука
НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ:	ЈНУ "ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ" БАЊА ЛУКА
УЧЕСНИЦИ У ИЗРАДИ:	Проф. др Предраг Илић Мр Денис Међед, дипл. инж. технологије Сања Бајић, мастер еколог Ранко Вељко, мастер машинства Силвана Рачић-Милишић, дипл. инж. пољ. Весна Митрић, дипл. инж. технол. зжс Светлана Илић, дипл. инж. пољ. Ненад Дамјановић, дипл. инж. рударства
	ВД ДИРЕКТОРА: Проф. др Предраг Илић

САДРЖАЈ

РЈЕШЕЊЕ О ОСНИВАЊУ ПРОЈЕКТА _____	7
ПОДАЦИ О ПОСТРОЈЕЊУ, ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ И ЛОКАЦИЈИ НА КОЈОЈ СЕ ПОСТРОЈЕЊЕ НАЛАЗИ _____	8
а) ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ _____	26
б) ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА ЗА ПРОИЗВОДНИ ИЛИ РАДНИ ПРОЦЕС _____	32
в) ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И РЕЗУЛТАТЕ ИЗВРШЕНИХ ИНДИКАТИВНИХ МЈЕРЕЊА _____	35
г) ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ) _____	59
д) ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ _____	71
ђ) ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ _____	85
е) ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, УКЉУЧУЈУЋИ ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ПРОПИСАНЕ ПОСЕБНИМ ПРОПИСИМА, ПАРАМЕТРЕ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И МЈЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЈЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА _____	91
ж) ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ, КАО И РАЗЛОГЕ ЗБОГ КОЈИХ СЕ ОДЛУЧИЛО ЗА ПРЕДЛОЖЕНА РЈЕШЕЊА _____	107
з) ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ _____	108
ј) ПРИЛОЗИ _____	130
ПРИМИЈЕЊЕНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА _____	134
ИЗВЈЕШТАЈ _____	136
ПРИЛОЗИ _____	137

Списак слика:

Слика 1 Извод из катастра и посједовни листови	25
Слика 2 Перформансе панела са задовољавајућим перформансама	28
Слика 3 Предња и задња страна фотонапонског панела	29
Слика 4 Изглед носивих конструкција типа ETMZ.....	31
Слика 5 Положај електране	35
Слика 6 Мјесечна и годишња естимација производње	36
Слика 7 Предметна локација за изградњу СЕ Невесиње 1	36
Слика 8 Окружење предметне локације	37
Слика 9 Насељена мјеста општине Невесиње	39
Слика 10 Сеизмотектонска карта са прогнозираним сеизмоенергетским потенцијалом.....	42
Слика 11 Климатски типови јужног дијела БиХ.....	44
Слика 12 Скица мјерних мјеста мјерења буке	56
Слика 13 Приказ положаја СЕ у односу на друге СЕ планиране у окружењу	70
Слика 14 Различите димензије и врсте контејнера – илустрација	123
Слика 15 Контејнер за мијешани комунални отпад.....	124
Слика 16 Типски контејнери за селективно сакупљање папира	125
Слика 17 Контејнери за комунални отпад - илустрација	126
Слика 18 Канта за мијешани комунални отпад - илустрација.....	126
Слика 19 Контејнери за кабасти и грађевински отпад	126

Списак табела

Табела 1 Електричне карактеристике ФН панела са задовољавајућим карактеристикама.....	30
Табела 2 Границе излагања електромагнетном зрачењу за подручје повећане осјетљивости.....	49
Табела 3 Границе излагања електромагнетном зрачењу за јавна подручја.....	49
Табела 4 Границе излагања електромагнетском зрачењу за подручје професионалне изложености.....	50
Табела 5 Резултати мјерења и теоријска предикција електричног поља.....	52
Табела 6 Резултати мјерења и теоријска предикција густине магнетног флукса (магнетне индукције).....	53
Табела 7 Граничне вриједности индикатора буке на отвореном и у затвореном простору.....	55
Табела 8 Измјерене вриједности и дозвољена вриједност нивоа буке.....	57
Табела 9 Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током изградње постројења.....	62
Табела 10 Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током експлоатације постројења.....	66
Табела 11 Граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)).....	92
Табела 12 Циљна вриједност за приземни озон.....	93
Табела 13 Граничне вриједности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту према Правилнику о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 82/21).....	94
Табела 14 Константе у зависности од врсте метала.....	97
Табела 15 Граничне вриједности за квалитет воде, у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01).....	99
Табела 16 Параметри и класе квалитета површинских вода:.....	100
Табела 17 Граничне вриједности индикатора буке на отвореном и у затвореном простору.....	101
Табела 18 Границе излагања електромагнетном зрачењу за подручје повећане осјетљивости.....	102
Табела 19 Границе излагања електромагнетном зрачењу за јавна подручја.....	103
Табела 20 Границе излагања електромагнетском зрачењу за подручје професионалне изложености.....	103

ЛИЦЕНЦА ЗА ОБАВЉАЊЕ ДЈЕЛАТНОСТИ ИЗ ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

РЕПУБЛИКА СРПСКА
В Л А Д А
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ,
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ

Министар за просторно уређење, грађевинарство и екологију на основу члана 67. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20), члана 5. Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине („Службени гласник Републике Српске“, број 28/13, 74/18 и 63/22) и Рјешења о испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине број 4-Е/03 од 29.06.2023. године, **и з д а ј е**

Л И Ц Е Н Ц У

Јавна научноистраживачка установа „ИНСТИТУТ ЗА ЗАШТИТУ И ЕКОЛОГИЈУ РЕПУБЛИКЕ СРПСКЕ“ Бања Лука

Испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине. Ова лиценца важи од **29.06.2023.** године до **29.06.2027.** године. Провјера испуњености услова за обављање дјелатности из области заштите животне средине вршиће се у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и Правилника о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

Број регистра: **4-Е/03**

Бања Лука: **29.06.2023.** године



РЈЕШЕЊЕ О ОСНИВАЊУ ПРОЈЕКТА

Назив пројекта: Доказ уз захтјев за издавање еколошке дозволе

Датум издавања: 15.03.2024.год.

Број радног налога: 000429-24

Контакт тел: 051 218 318

e-mail : ekoinstitut@inecco.net

Наручилац /инвеститор:

СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бањалука

Адреса наручиоца:

Пословна зона Рамићи бб,

Бања Лука

Контакт особа:

Елена Голијанин
065 399 229

e-маил:

Предметни обухват: ИЗГРАДЊА ФОТОНАПОНСКЕ ЕЛЕКТРАНЕ ИНСТАЛИСАНЕ СНАГЕ 200 MWp НА К.Ч. БР. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; К.О. Миљевац, општина Невесиње.

Рјешење издао в.д. директора:

Проф. др Предраг Илић

ПОДАЦИ О ПОСТРОЈЕЊУ, ОДГОВОРНОМ ЛИЦУ И ЛОКАЦИЈИ НА КОЈОЈ СЕ ПОСТРОЈЕЊЕ НАЛАЗИ

Назив предузећа:	СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бањалука
Правни облик:	друштво са ограниченом одговорношћу
Адреса инвеститора:	Пословна зона Рамићи бб Бањалука
Адреса локације постројења:	општина Невесиње
Одговорна особа – директор	Синиша Максимовић

У складу са чланом 24. Закона о измјенама и допунама Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 70/20) у наставку се даје Доказ за издавање еколошке дозволе за **постројење за производњу електричне енергије (соларна електрана) са капацитетом инсталисане снаге 200 MWp** НА К.Ч. БР. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; К.О. Миљевац, општина Невесиње.

Приликом израде Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе инвеститор је доставио следећу документацију и сва мишљења и допуне пристигла на Претходну процјену уврштена и допуњена су у Доказима:

1. Рјешење на претходну процјену утицаја, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука, бр. 15.4.1-96-188/23 од 25.12.2023.год.
2. Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне електране снаге 200 MWp, бр. 05.05/360-66-31/22 од марта 2023. године.
3. Локацијски услови број 15.2-364-260/23 од 17.01.2024. издати од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука.
4. Стручно мишљење са УТ условима за изградњу соларне фотонапонске електране „НЕВЕСИЊЕ 1“ КО МИЉЕВАЦ, ОПШТИНА НЕВЕСИЊЕ, Институт за грађевинарство д.о.о. ПЈ ИГ Требиње, новембар 2023. год.
5. Рјешење о регистрацији предузећа, Окружни привредни суд у Бањој Луци, бр. 057-0Рег-22-002225 од 18.11.2022. године,

У току разматрања и одлучивања Претходне процјене утицаја на животну средину за предметни обухват Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС, је захтјев са документацијом доставило на мишљење Министарству здравља и социјалне заштите, Министарству пољопривреде, шумарства и

водопривреде, Републичком заводу за културно-историјско и природно наслеђе и Општини Невесиње који су дали своја мишљења а која су уважена приликом израде Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе.

Министарство здравља и социјалне заштите, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“ у свом мишљењу број: 500-7163-1/23 наводи:

- Макролокацијски предметна локација за изградњу соларне електране СЕ „Невесиње 1“ се налази у Невесињу, на слиједећим катастарским честицама: к.ч. 50, 51, 52,53, 54,56, 57,58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68,69, 70, 71, 72, 73,81/3,1103,1104,1106,1107,1108/1,1108/2,1109,1110,1111,1112,1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; К.О. Миљевац, Општина Невесиње, око 3 km сјевероисточно од центра на ненасељеном подручју укупне површине 90 ha за панеле.
- Простор планиран за изградњу соларне електране усклађен је са Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године („Службени гласник Републике Српске“, број 15/15) и Просторним планом Општине Невесиње 2011 - 2031 године.
- Потенцијални утицаји на животну средину повезани са објектима који користе соларну енергију повезују се са загађењем и деградацијом земљишта, измјенама микроклиматских услова (локални пораст температуре, емисија свјетлости, бљесак), повећањем броја шумских пожара и губитком станишта - биодиверзитета. Прашина, бука, отпад и отпадне воде настале приликом испирања/прања панела које се не смију уклањањати у површинске водотокове и настанком електромагнетних поља.
- Танкофилне фотонапонске соларне ћелије садрже низ токсичнијих материјала од оних који се користе у традиционалним фотонапонским ћелијама попут силицијума, галијум арсенида, бакар - индијум - галијум - диселенида и кадмијум - телурида. Ако се са њима не поступа правилно и ако се не уклањају, ови материјали могу представљати озбиљне пријетње по животну средину и јавно здравље. Међутим, наведено треба пратити постављање фотонапонских панела уз предузимање нужних мјера против инцидената (излијевање минералних уља или горива) и разраде плана уклањања с обзиром да се сви елементи у саставу не могу рециклирати.
- Здравствени ефекти у вези са соларним зрачењем укључује прекомјерно излагање сунцу (експозиција соларној енергији) и повећаним ризиком од разних врста болести коже, катаракте и других болести очију, као и убрзано старење коже, „фотогенирање“ меланоцита (кожа губи еластичност и постаје затегнута, сува) све до појаве меланома као карциногене промјене на кожи, због превеликог излагања ултраљубичастим зрацима (1)7). Излагање очију 1J7 зрацима укључује: развој фотокератитиса и фотокоњунктивитиса, који су попут опеклина њежног ткива на кожи на површини очне јабучице (рожнице) и очних капака. Иако су болни, они су реверзибилни, лако се спречавају заштитним наочарима и нису повезани са дугорочним оштећењима. Хронични ефекти укључују могући развој птеригијума (бијели или кремасто обојени непрозирни раст везан на рожницу), карцином плочастих ћелија коњуктиве (љускасто или малигно стање) и катаракте. Негативан је утицај 1J\ / зрачења на имунолошки систем и отпорност према заразним болестима,

као и посљедично настајање компромитоване ефикасности вакциналног имунитета. Термални ефекти попут загријавања ткива у људском тијелу је главни ефекат инфрацрвеног зрачења. Прекомјерно инфрацрвено зрачење може довести до топлотних удара и других сличних реакција, нарочито код старијих, немоћних или врло младих јединки. Професионална изложеност не постоји јер нема посаде за надзор рада фотонапонске електране, а када се ради о становништву не препоручује се дуго задржавање у близини соларних панела, јер су могућа оштећења очију, слуха или изражени дермографизам. Избјегавати директни поглед на одбљесак који стварају фотонапонски панели због потенцијалних промјена на очима.

- Међу наведеним врстама отпада се налази и опасан отпад који садржи здравствено и еколошки опасне постојане органске загађиваче (РОРз), па у складу са Републичким планом управљања отпада и одредбама члана 22. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске”, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21), захтјева се правилно одлагање уз поштовање Штокхолмске конвенције чија је имплементација у Босни и Херцеговини у току.

Закључно мишљење:

- Доминантан фактор ризика по здравље током градње соларне фотонапонске електране је аерозагађење (прашина, лебдеће честице) и бука као професионална штетна нокса и дијелом за окружење, али пошто локација није насељена то ће се мање одразити на локално становништво. Послодавац је дужан обезбиједити средства личне хигијенско - техничке и колективне заштите за раднике током градње, а уколико дође до инцидента збрињавање повреда ће се одвијати у надлежној здравственој установи. Потребно је индикативна мјерења урадити у складу са законском регулативом. У складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, бр. 18/15 и 79/18) и Правилником о управљању отпадом електричних и електронских производа у Републици Српској предвидјети коначну диспозицију кроз Уговоре са лиценцираним трећим лицима за преузимање, превоз и коначно одлагање отпада (посебну пажњу захтјевају минерално уље и друге опасне материје). У даљим фазама рада предвидјети и упутства с мјерама заштите људи и материјалних добара при дјеловању више силе (удар грома, земљотрес) са пожаром већих размјера."

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у свом мишљењу број: 12.03.5-330- 3864/23 наводи: „Увидом у достављену документацију, пажњу смо усмјерили на рјешења која су дата за коришћење и заштиту вода, водопривредног и шумског земљишта, а предмет су надлежности нашег Министарства. Разматрањем достављене документације констатовано је да се фотонапонска електрана планира градити на пољопривредном земљишту, које се налази у катастарској општини Миљевац. Такође, утврђено је да је предметно земљиште дато на коришћење за изградњу соларне електране, на основу уговора о концесији број 05.05/360-66- 31/22 за изградњу и коришћење соларне фотонапонске електране „Невесиње 1” од дана 30.03.2023. године, који је закључен између Владе Републике Српске, Министарства енергетике и рударства и

привредног друштва „СЕ Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука. Увидом у достављену документацију, у дијелу који се односи на „Податке о усклађености пројекта са планским актом и извод из планског акта“ наведено је да предметна локација није обухваћена спроведбеним планским документом, већ само документацијом вишег реда и то Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године („Службени гласник Републике Српске“ број 15/15) и Просторним планом Општине Невесиње 2011 - 2031. Надаље, градња соларне електране ће имати директан утицај на коришћење пољопривредног и шумског земљишта, односно ресурси ће се трајно изгубити за пољопривредну и шумску производњу, а изградњом соларне електране доћи ће до промјене намјене пољопривредног и шумског земљишта. У складу са чланом 30. став 1. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“ бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12, 58/19 и 119/21), дефинисано је да се под промјеном намјене пољопривредног земљишта сматра и свако коришћење пољопривредног земљишта за изградњу, између осталог и енергетских објеката, којима се трајно онемогућава коришћење тог земљишта за пољопривредну производњу. Стога, евидентно је да ће током изградње фотонапонске електране доћи до промјене намјене пољопривредног и шумског земљишта, те је концесионар дужан да спроведе одговарајуће поступке у складу са чланом 27. и 34. Закона о пољопривредном земљишту и чланом 42.43. и 44. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 75/05 и 60/13)."

Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа у свом мишљењу број: 07/1/625-437-4/22 наводи: „Прегледом достављене документације и увидом у просторно - планске документе констатујемо да се локација изградње соларне електране „Невесиње 1“ налази уз саму границу потенцијалног подручја Еколошке мреже Републике Српске „Невесињско поље“ (BA7300053), које је планирано у складу са Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године. Подручје је издвојено, према подацима Европске агенције за животну средину (Еигореал ЕпуЈгоптепЈ: Аеепсу) и као Смарагдно (ЕМЕКА10) подручје „Невесињско поље“ регистарског броја BA0000025. Разлог издвајања је заштита врста и станишта од интереса за заједницу (према одредбама Бернске конвенције). С обзиром на увезаност пројекта изградње соларних електрана „Невесиње“ 1 -14, МДД Солар и М Солар, у смислу оптерећења подручја и негативног утицаја на биодиверзитет, геодиверзитет и пејзаж подручја (аутохтона флора, фауна, птице селице) на начин заузимања незанемариве површине од укупно 850 ха унутар подручја Еколошке мреже (што чини око 10,94 % површине Еколошке мреже подручја Републике Српске „Невесињско поље“). Негативан утицај се огледа у деградацији и заузимању природног станишта, формирања ефекта „водене површине“ који је доказано штетан за птице, рефлексија, мијењање микроклиматских услова, те сматрамо да је потребно извршити додатне анализе могућих негативних ефеката кроз реално стање уз постојеће литературне податке, теренске анализе и анализе сличних примјера и кроз одговарајући документ предочити резултате, мјере за спречавање, смањивање и облажавање штетних утицаја. Такође истичемо да документ претходне процјене утицаја на животну средину није поткријељен постојећим подацима за биодиверзитет и самим тим приложени документ, у односу на значајан потенцијални негативни утицај на подручје није задовољавајући. Имајући у виду наведено у приложеном документу претходне процјене, приликом описа

микролокације, поред основних географских карактеристика подручја (геологија, геоморфологија и рељеф, хидрографија) и пејзажних карактеристика, потребно је описати заступљене типове вегетације предметне локације, односно намјену површина, са подацима о њиховом удјелу, значајне врсте подручја на који овај пројекат може имати утицај, те прописати адекватне мјере заштите. Напомињемо да предметни обухват треба да буде графички приказан на прегледној карти (топографска карта 1 : 25000), са јасно назначеним координатама преломних тачака у ГК пројекцији (зона 6) уз податак о укупној површини. Документација треба да садржи план просторне организације, на основу којих је јасно видљив положај инвертера, трансформатора и других објеката који су планирани, а који заузимају простор, укључујући и приступне пугеве. Обавеза је извођача радова, у складу са чланом 82. Закона о културним добрима, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове, и обавјести Завод, и да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и положају у коме је откривен."

Одјељење за просторно уређење и стамбено - комуналне послове, Општина Невесиње, у свом мишљењу број 06-36-148/23 наводи:

„Парцеле на којима се планира изградња фотонапонске електране налазе се у општини Невесиње, на земљишту означеном на к.ч. 50,51, 52,53, 54,56, 57, 58,60, 61, 62, 63,65, 66, 67, 68, 69, 70, 71,72,73, 81/3,1103,1104,1106,1107,1108/1,1108/2, 1109,1110,1111,1112,1113,1114,1115,1116/1,1117,1118/1,1118/2,1119,1120/1,112 1,1122, 1123/1,1123/2, К.О. Миљевац, Општина Невесиње, на удаљености од око 3 кт сјевероисточно од урбаног језгра Невесиња. Ово насеље је рурално подручје, са парцелама које представљају обрадиве површине, шуме и пашњаке. Димензије електране су приближно 1300 x 1800 т. Предвиђено је постављање фотонапонских модула који ће покрити приближно 900 000 т² површине (90 ђа). Генерално одређивање општине Невесиње је чиста и здрава животна средина. Да би се сагледале све потенцијалне емисије и утицаји који ће се у периоду експлоатације електране одразити на животну средину потребно је да се анализирају сви аспекти сигурности животне средине. С тим у вези, а узимајући у обзир значајну површину на којој ће се електрана градити, карактеристике радног процеса, као и достављену документацију, овај Орган заступа мишљење да постоји потреба спровођења процјене утицаја на елементе животне средине, нарочито у праћењу сегмента стања животне средине (мониторинга), као и у погледу поступања са опремом и локацијом по истеку рока употребе фотонапонске електране."

По прибављању тражених мишљења, Министарство је констатовало да се истиче мишљење Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа број: 07/1/625-441-5/22, којим је тражена употпуна Података достављених уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину. Министарство је дана 02.11.2023. године упутило носиоца пројекта на употпуну Података у складу са прибављеним мишљењем. Носилац пројекта доставио је тражену употпуну дана 22.11.2023. године, те је иста прослијеђена Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа на коначно мишљење.

Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа доставио је своје коначно мишљење на употпуњене Податке број: 07/1/625-437-5/22, које гласи: „Због увезаности пројеката изградње соларних електрана „Невесиње” 1-14, МДД Солар и М Солар, у смислу оптерећења подручја и негативног утицаја на биодиверзитет, геодиверзитет и пејзаж подручја (аутохтона флора, фауна, птице селице) на начин заузимања незанемариве површине од укупно 850 ха унутар подручја Еколошке мреже (што чини 10,94 % површине Еколошке мреже подручја Републике Српске „Невесињско поље”), потребно је извршити теренски увид на датом обухвату, те прописати препоруке у циљу очувања значајног природног станишта од негативних посљедица изградње и самог рада соларних електрана. С тим у вези, мишљења смо да пројекат може ићи у даљу процедуру, уз обавезу да приликом одређивања положаја панела треба да се консултују представници Завода. На основу прегледа достављеног документа и увида у документацију Завода, утврђено је да у предметном обухвату нису евидентирани археолошки локалитети и градитељско наслеђе. Обавеза је извођача радова, у складу са чланом 53. Закона о културним добрима, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове, и обавјести Завод, те да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и положају у коме је откривен.”

У законом предвиђеном року, а ни до дана доношења рјешења није било примједби, коментара и сугестија јавности и заинтересоване јавности на поднесени захтјев и Податке достављене уз захтјев за претходну процјену утицаја Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

Пристигла мишљења на Претходну процјену утицаја на животну средину су уважена приликом израде Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе за предметни обухват.

Просторним планом Републике Српске до 2025, утврђена основна концепција развоја енергетике која је заснована на сљедећем:

- Република Српска располаже значајним енергетским ресурсима, који треба да буду трајан ослонац цјелокупног развоја Републике,
- Очекује се сразмјерно брза експанзија енергетског сектора уз истовремено остваривање првих пројеката у коришћењу алтернативних енергија – геотермалне, соларне енергије, енергије вјетра, биомасе и друго.

Примјена сунчеве енергије планира се:

- Кориштењем соларних колектора за производњу топлотне енергије,
- Кориштењем фотонапонских система за производњу електричне енергије.

Планом је дефинисана и концепција развоја обновљивих енергетских извора која између осталог треба да допринесе већем коришћењу обновљивих енергетских извора, мање угрожавање животне средине, увођење модерних технологија, обезбјеђење квалитета енергије и енергенета из обновљивих извора према стандардима ЕУ и др.

Изградња нових енергетских постројења, са примењеном модерном технологијом за коришћење обновљивих енергетских извора, укључујући и соларне електране, у складу је са концепцијом развоја и циљевима дефинисаним у Просторном Плану Републике Српске.

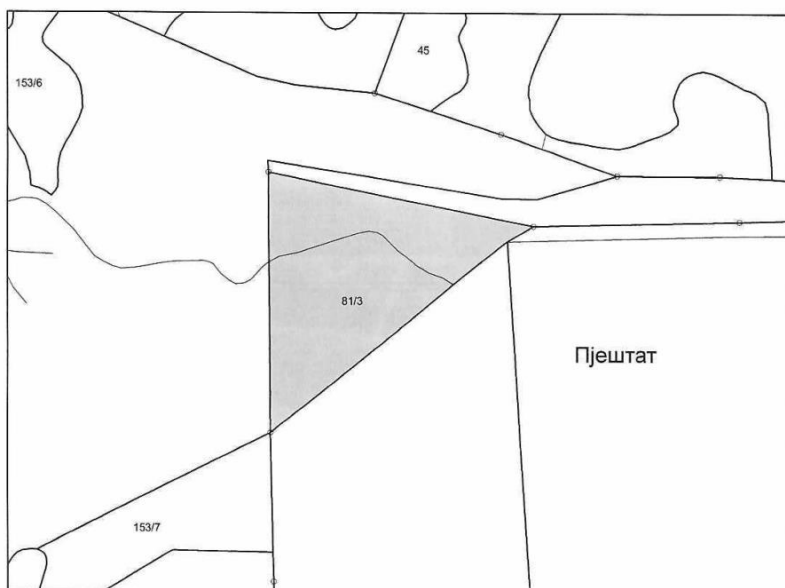
У наставку је приказ копије катастра за предметни обухват и посједовни листови.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

Катастарска општина: Миљевац
Број плана: 3
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:2500

УР БРОЈ: 21.32-952.1-2-157/2023-42
ДАТУМ: 31.10.2023

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:2500



ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА				
ПЛ/ЛН	Назив	Адреса	Право	Удио
16	РЕПУБЛИКА СРПСКА	Бања Лука, Бања Лука, Трг Републике СрпСвојина		1/1

ПОДАЦИ О ПАРЦЕЛАМА				
ПЛ/ЛН	Парцела	Начин коришћења	Назив	Површина (m ²)
16	81/3	Пашњак 1. класе	Ковачица	7658

Израдио/ла
Милена Сокић
Милена Сокић



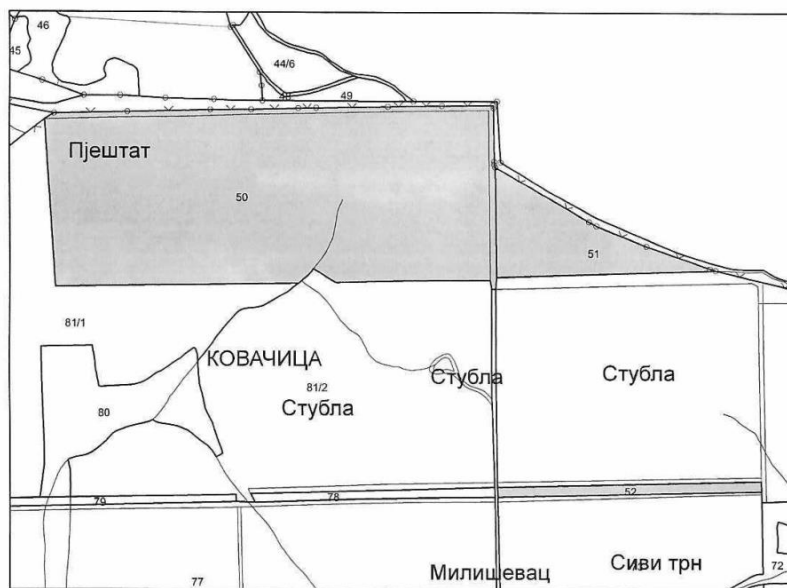
Двјерава:
Милена Сокић

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

Катастарска општина: Миљевац
Број плана: 3
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:2500

УР БРОЈ: 21.32-952.1-2-157/2023-46
ДАТУМ: 31.10.2023

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:7000



ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА

П/Л/ЛН	Назив	Адреса	Право	Удио
16	РЕПУБЛИКА СРПСКА	Бања Лука, Бања Лука, Трг Републике СрпСвојина	Својина	1/1

ПОДАЦИ О ПАРЦЕЛАМА

П/Л/ЛН	Парцела	Начин кориштења	Назив	Површина [m2]
16	50	Њива 5. класе	Ковачица	137412
16	51	Шума 4. класе	Ковачица	19053
16	52	Шума 1. класе	Ковачица	4567

Израдио/ла
Милена Сокић

Милена Сокић



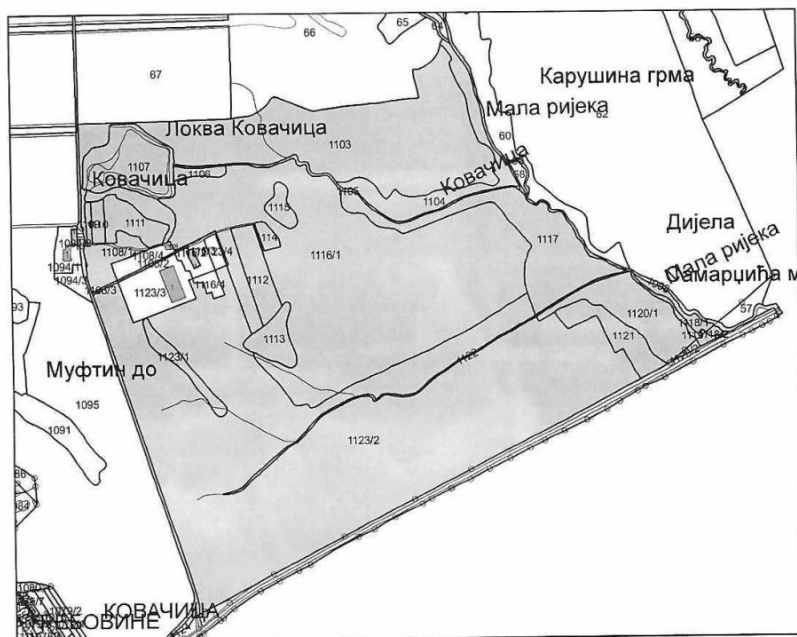
Вјерава:
Сок # Милена

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

Катастарска општина: Миљевац
Број плана: 6
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:2500

УР БРОЈ: 21.32.952.1-2-157/2023-38
ДАТУМ: 31.10.2023

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:12000



ПЛ/ЛН	Назив
16	РЕПУБЛИКА СРПСКА
490	„ЗИС КОМПАНИ“, д.о.о.НЕВЕСИЊЕ

ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА

Адреса	Право
Бања Лука, Бања Лука, Трг Републике СрпСвојина	Својина
Невесинје, Невесинје, Војводе Радована РСвојина ББ	ББ

Удио
1/1
1/1





ПОДАЦИ О ПАРЦЕЛАМА				
ПЛ/ЛН	Парцела	Начин кориштења	Назив	Површина (m2)
16	1103	Њива 5. класе	Ковачица	130113
16	1104	Ливада 3. класе	Ковачица	22523
16	1106	Шума 4. класе	Ковачица	2790
16	1107	Бара	Ковачица	26643
16	1108/1	Шума 4. класе	Ковачица	7266
16	1108/1	Остали помоћни објекти	Ковачица	12
16	1108/1	Шума 3. класе	Ковачица	10145
490	1108/2	Некатегорисани пут	Ковачица	846
16	1109	Воћњак 2. класе	Ковачица	1267
16	1110	Њива 4. класе	Ковачица	2989
16	1111	Воћњак 2. класе	Ковачица	10203
16	1112	Воћњак 3. класе	Ковачица	11748
16	1113	Шума 3. класе	Ковачица	8883
16	1114	Шума 5. класе	Ковачица	2317
16	1115	Шума 3. класе	Ковачица	4365
16	1116/1	Рушевина	Ковачица	118
16	1116/1	Њива 5. класе	Ковачица	235819
16	1117	Ливада 3. класе	Ковачица	44351
16	1118/1	Ливада 3. класе	Ковачица	3250
16	1118/2	Пашњак 1. класе	Дијела	595
16	1119	Канал	Ковачица	2722
16	1120/1	Ливада 4. класе	Ковачица	25087
16	1121	Пашњак 1. класе	Ковачица	13348
16	1122	Канал	Ковачица	4300
16	1123/1	Шума 4. класе	Ковачица	6595
16	1123/2	Воћњак 3. класе	Ковачица	420124

Израдио/ла
Милена Сокић

Сокит Милена



Свјерава:

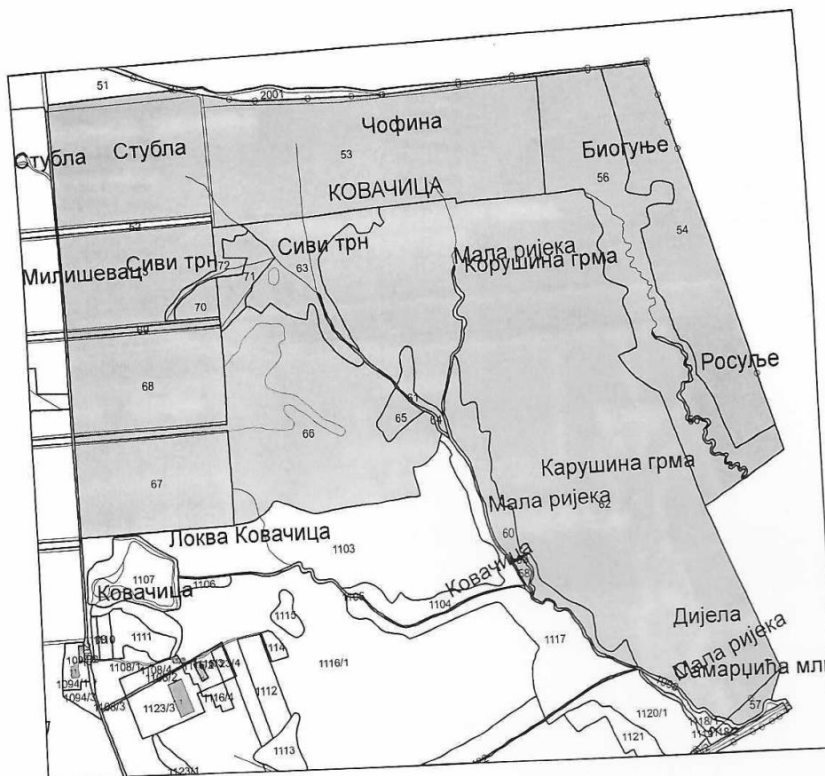
Сокит Милена

РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

УР БРОЈ: 21.32-952.1-2-157/2023-39
ДАТУМ: 31.10.2023

Катастарска општина: Миљевац
Број плана: 2
Номенклатура листа: -
Размјера плана 1:2500

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА
Размјера 1:12000



ПЛ/ЛН
16

Назив
РЕПУБЛИКА СРПСКА

ПОДАЦИ О НОСИОЦИМА ПРАВА

Адреса
Бања Лука, Бања Лука, Трг Републике Српске

Право
Својина

Удио
1/1





РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

Општина: Невесиње
 Катастарски срез: Невесиње
 Катастарска општина: Миљевац
 Број: 21.32-952.4-1-275/2023-1
 Датум: 23.10.2023

На основу члана 70. Закона о премјеру и катастру Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 6/12), на захтјев ЕТМАХ д.о.о. издаје се

ЛИСТ НЕПОКРЕТНОСТИ - ИЗВОД
број: 16

А лист

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скина	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
50	0	0	3 13	Ковачица	Њива 5. класе	137412			
51	0	0	2 14	Ковачица	Шума 4. класе	19053			
52	0	0	2 14	Ковачица	Шума 1. класе	4567			
53	0	0	2 14	Ковачица	Воћњак 2. класе	195093			
53	0	0			Воћњак 3. класе	98155			
54	0	0	2 26	Ковачица	Њива 5. класе	101071			
56	0	0	6 26	Ковачица	Ливада 3. класе	123990			
57	0	0	6 24	Чофина	Пашњак 2. класе	4310			
58	0	0	6 26	Ковачица	Ливада 3. класе	1358			
60	0	0	6 26	Ковачица	Ливада 3. класе	29507			
61	0	0	6 25	Ковачица	Шума 4. класе	4751			
62	0	0	6 26	Ковачица	Њива 5. класе	523483			
63	0	0	2 25	Ковачица	Ливада 3. класе	41736			

Страна 1/4

А лист

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
63	0	0			Шума 4. класе	761			
65	0	0	6 25	Ковачица	Пашњак 2. класе	5929			
66	0	0	6 25	Ковачица	Шума 3. класе	32932			
66	0	0			Шума 5. класе	127683			
67	0	0	6 17	Ковачица	Воћњак 2. класе	73648			
68	0	0	6 25	Ковачица	Воћњак 2. класе	75344			
69	0	0	2 14	Ковачица	Шума 1. класе	4571			
70	0	0	2 14	Ковачица	Воћњак 2. класе	6433			
71	0	0	2 14	Ковачица	Пашњак 2. класе	13625			
72	0	0	2 14	Ковачица	Шума 4. класе	7612			
73	0	0	2 14	Ковачица	Воћњак 2. класе	67374			
81	3	0	3 13	Ковачица	Пашњак 1. класе	7658			
1103	0	0	6 17	Ковачица	Њива 5. класе	130113			
1104	0	0	6 25	Ковачица	Ливада 3. класе	22523			
1106	0	0	6 17	Ковачица	Шума 4. класе	2790			
1107	0	0	6 17	Ковачица	Бара	26643			
1108	1	0	6 17	Ковачица	Шума 3. класе	10145			
1108	1	0			Шума 4. класе	7266			
1108	1	1			Остали помоћни објекти	12			
1109	0	0	6 17	Ковачица	Воћњак 2. класе	1267			
1110	0	0	6 17	Ковачица	Њива 4. класе	2989			
1111	0	0	6 17	Ковачица	Воћњак 2. класе	10203			
1112	0	0	6 17	Ковачица	Воћњак 3. класе	11748			
1113	0	0	6 17	Ковачица	Шума 3. класе	8883			

А лист
Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућин број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
1114	0	0	6 17	Ковачица	Шума 5. класе	2317			
1115	0	0	6 17	Ковачица	Шума 3. класе	4365			
1116	1	0	6 17	Ковачица	Њива 5. класе	235819			
1116	1	1			Рушевина	118			
1117	0	0	6 25	Ковачица	Ливада 3. класе	44351			
1118	1	0	6 24	Ковачица	Ливада 3. класе	3250			
1118	2	0	6 24	Дијела	Пашњак 1. класе	595			
1119	0	0	6 24	Ковачица	Канал	2722			
1120	1	0	6 24	Ковачица	Ливада 4. класе	25087			
1121	0	0	6 24	Ковачица	Пашњак 1. класе	13348			
1122	0	0	6 24	Ковачица	Канал	4300			
1123	1	0	6 17	Ковачица	Шума 4. класе	6595			
1123	2	0	6 23	Ковачица	Воћњак 3. класе	420124			

Укупно: 2705629 м2

Б лист
Подаци о имаоцу права на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
6001000001136	РЕПУБЛИКА СРПСКА Бања Лука, Бања Лука, Трг Републике Српске 1	Својина	1/1

А1 лист
Подаци о згради и посебним дјеловима зграде

Број подулошка	Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	Објект Бр. улаза	Основ изградње Начин кориштења	Посебан део зграде Година изградње	Сегмент Површина (м2)	Упис бр. Датум уписа	СП
1	1108	1	1		Остали помоћни објекти		12		
1	1116	1	1		Рушевина		118		

Б1 лист
Подаци о имаоцу права на згради и посебним дијеловима зграде

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права	Број подулошка
--------------	--	-------------	------------	----------------

Страна 3/4

Б1 лист

Подаци о имаоцу права на згради и посебним дијеловима зграде

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права	Број популошка
	РЕПУБЛИКА СРПСКА	Својина	1/1	1

В лист

Терети и ограничења

Редни број уписа	Број парцеле	Број зграде	Посебан део зграде	Подуложак	Вриједност терета	Број, датум и час пријема захтјева Примједба
Тип терета или ограничења / Опис терета или ограничења на непокр.						

Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 45 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

Остале непокретности на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

Шеф подручне јединице

Бојан Буха, дипл. правник





РЕПУБЛИКА СРПСКА
РЕПУБЛИЧКА УПРАВА ЗА ГЕОДЕТСКЕ
И ИМОВИНСКО-ПРАВНЕ ПОСЛОВЕ
БАЊА ЛУКА
ПОДРУЧНА ЈЕДИНИЦА НЕВЕСИЊЕ

Општина: Невесиње
 Катастарски срез: Невесиње
 Катастарска општина: Миљевац
 Број: 21.32-952.4-1-275/2023-2
 Датум: 23.10.2023

На основу члана 70. Закона о премјеру и катастру Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске" број 6/12), на захтјев ЕТМАХ д.о.о. издаје се

ЛИСТ НЕПОКРЕТНОСТИ - ИЗВОД
број: 490

А лист

Подаци о земљишту

Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	План Скица	Потес или улица и кућни број	Начин кориштења	Површина (м2)	СП	Датум уписа Број уписа	Број захтјева Вријеме подношења
1108	2	0	6 17	Ковачица	Некатегорисани пут	846			

Укупно: 846 м2

Б лист

Подаци о имаоцу права на земљишту

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права
4401405900008	„ЗИС КОМПАНИ“, д.о.о.НЕВЕСИЊЕ Невесиње, Невесиње, Војводе Радована Радовића ББ	Својина	1/1

А1 лист

Подаци о згради и посебним дијеловима зграде

Број подулошка	Број парцеле	Подброј парцеле	Број зграде	Објект Бр. улаза	Основ изградње Начин кориштења	Посебан део зграде Година изградње	Спратност Површина (м2)	Упис бр. Датум уписа	СП

Б1 лист

Подаци о имаоцу права на згради и посебним дијеловима зграде

ЈМБГ или ЈИБ	Име или назив имаоца права Адреса, мјесто	Врста права	Обим права	Број подулошка

В лист

Терети и ограничења

В лист
Терети и ограничења

Редни број уписа	Број парцеле	Број зграде	Посебан део зграде	Подуложак	Вриједност терета	Број, датум и час пријема захтјева Примједба
Тип терета или ограничења / Опис терета или ограничења на непокр.						

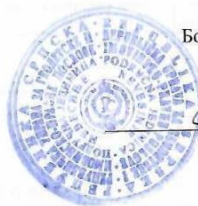
Накнада за овај ПРЕПИС је наплаћена на основу члана 2. став 1. и став 3. Закона о накнадама за вршење услуга премјера и коришћење података катастра непокретности и катастра земљишта ("Службени гласник Републике Српске", број 92/09) и тачке 2. став 1.к) података 2. Одлуке о висини накнаде за коришћење података премјера и пружања услуга Републичке управе за геодетске и имовинско-правне послове ("Службени гласник Републике Српске, број 18/12"), у износу од 15 КМ.

Остале парцеле на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

Остале непокретности на захтјев странке изостављене као НЕПОТРЕБНЕ.

Шеф подручне јединице

Бојан Буха, дипл. правник



а) ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ

За потребе постављања фотонапонских ћелија и пратеће опреме, ангажоваће се површина земљишта означеног к.ч. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; к.о. Миљевац, општина Невесиње, на удаљености од око 3 km сјевероисточно од центра града Невесиње.

Укупна површина изграђених објеката на предметном земљишту износи цца 900 000 m².

Објекти који улазе у састав комплекса соларне електране имају следеће хоризонталне и вертикалне габарите:

- Соларна електрана се гради унутар габарита сса 1300 m x 1800 m;
- Трафостанице: 2.25 m x 5.22 m, спратности П;
- Трафо поље (разводно постројење): 150 m x 200.00 m

Предметна соларна електрана као цјелина се састоји од следећих дијелова:

1. Фотонапонски модули
2. Мрежом вођени инвертори (On grid инвертори)
3. Развод инсталација једносмјерног напона (разводни ормари и припадајућа инсталација)
4. Развод инсталација наизмјеничног напона (разводни ормари и припадајућа инсталација)
5. Развод средњенапонских инсталација (Трафо станице и припадајућа електроенергетска инсталација)
6. Носеће подконструкције фотонапонских модула
7. Систем заштите од удара грома, заштита од индукованих пренапона, директног и индиректног додира
8. Мјерно мјесто
9. Инфраструктура за прикључење електране на електроенергетску мрежу

За предметне електране на основу закона о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији (Сл.Гл. РС бр. 39/13 члан 38.) потребно извршити прибављање концесионе дозволе. У складу са наведеним инвеститор је прибавио Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне електране Невесиње 2 и то са привредним друштвом ЕТМАХ d.o.o. као оснивачем предузећа СЕ Невесиње 2 д.о.о. Бањалука, бр. 05.05/360-67-25/22 од марта 2023. године.

Опис постројења

Фотонапонска електрана произведена електричну енергију ће предавати у електроенергетски систем. Фотонапонске електране омогућују директно претварање сунчеве енергије у електричну и представљају један од најелегантнијих начина кориштења енергије сунца.

Начин рада фотонапонске електране заснива се на фотонапонском ефекту. Основни електронски елементи у којима се догађа фотонапонско претварање називају се фотонапонске ћелије.

У практичним примјенама фотонапонске ћелије међусобно су повезане у веће цјелине које се зову фотонапонски модули, а фотонапонски модули у још веће цјелине које се називају фотонапонски панели.

Фотонапонски панели осигуравају механичку чврстоћу, те штите фотонапонске ћелије и контакте од корозије и вањских утицаја. Осим фотонапонских панела, фотонапонске електране састоје се од претварача (инвертора), заштитних уређаја, носиве подконструкције носача модула и потребних електричних инсталација.

На мјестима гдје је изграђена електродистрибутивна мрежа могуће је изградити мрежом вођену фотонапонску електрану, јер су законски оквири за ту могућност створени. Фотонапонска електрана произведена електричну енергију ће предавати у електроенергетски систем. Фотонапонске електране омогућују директно претварање сунчеве енергије у електричну и представљају један од најелегантнијих начина кориштења енергије сунца.

Начин рада фотонапонске електране заснива се на фотонапонском ефекту. Основни електронски елементи у којима се догађа фотонапонско претварање називају се фотонапонске ћелије.

У практичним примјенама фотонапонске ћелије међусобно су повезане у веће цјелине које се зову фотонапонски модули, а фотонапонски модули у још веће цјелине које се називају фотонапонски панели.

Фотонапонски панели осигуравају механичку чврстоћу, те штите фотонапонске ћелије и контакте од корозије и вањских утицаја. Осим фотонапонских панела, фотонапонске електране састоје се од претварача (инвертора), заштитних уређаја, носиве подконструкције носача модула и потребних електричних инсталација.

На мјестима гдје је изграђена електродистрибутивна мрежа могуће је изградити мрежом вођену фотонапонску електрану, јер су законски оквири за ту могућност створени. Типични мрежни системи су са такозваним интелигентним претварачем, који уз велику погонску сигурност укључује систем на електричну мрежу. Карактеристика претварача је да електричну енергију коју производи фотонапонска електрана усклађује са параметрима мреже.

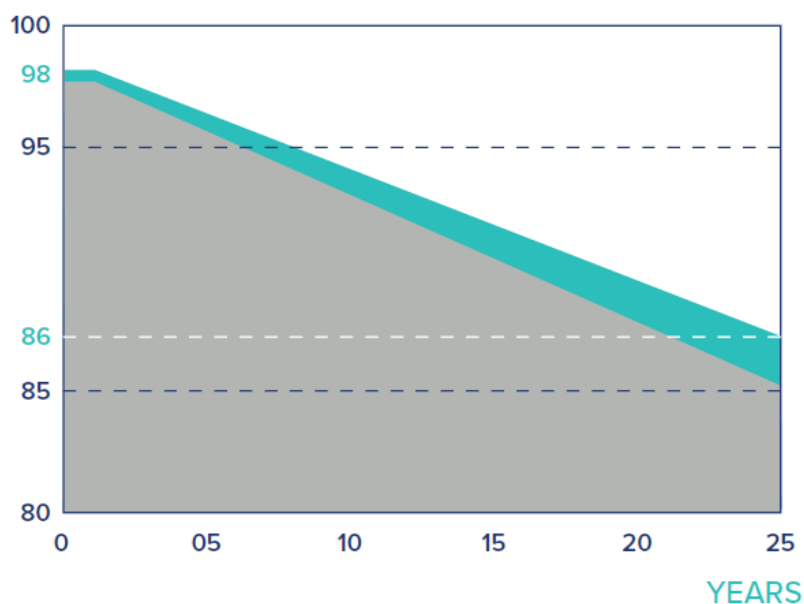
Друга карактеристика је да у случају нестанка електричне енергије искључује фотонапонску електрану с мреже. Зато постоји више разлога али првенствено ради заштите електране. Фотонапонске електране су директно прикључене на енергетску мрежу и сву произведену електричну енергију предају у електроенергетски систем. За овакве електране је карактеристична већа снага и углавном се уграђују на већим површинама, у близини електроенергетске мреже.

За ове системе се може рећи да представљају соларне фотонапонске електране. Обично захтијевају од 5 до 6 m² површине за један kW снаге.

Опис предвиђених фотонапонских модула

За изградњу предметних електрана потребно је одабрати опрему која ће задовољити одређене стандарде. Кориштени фотонапонски панели имају своју декларисану снагу, а број фотонапонских панела је одређен на начин да укупна инсталисана снага електране не смије бити већа од 200MWp. Произвођач фотонапонских панела треба да буде компанија која може гарантовати довољним капацитетом производње панела да задовољи потребе планиране електране.

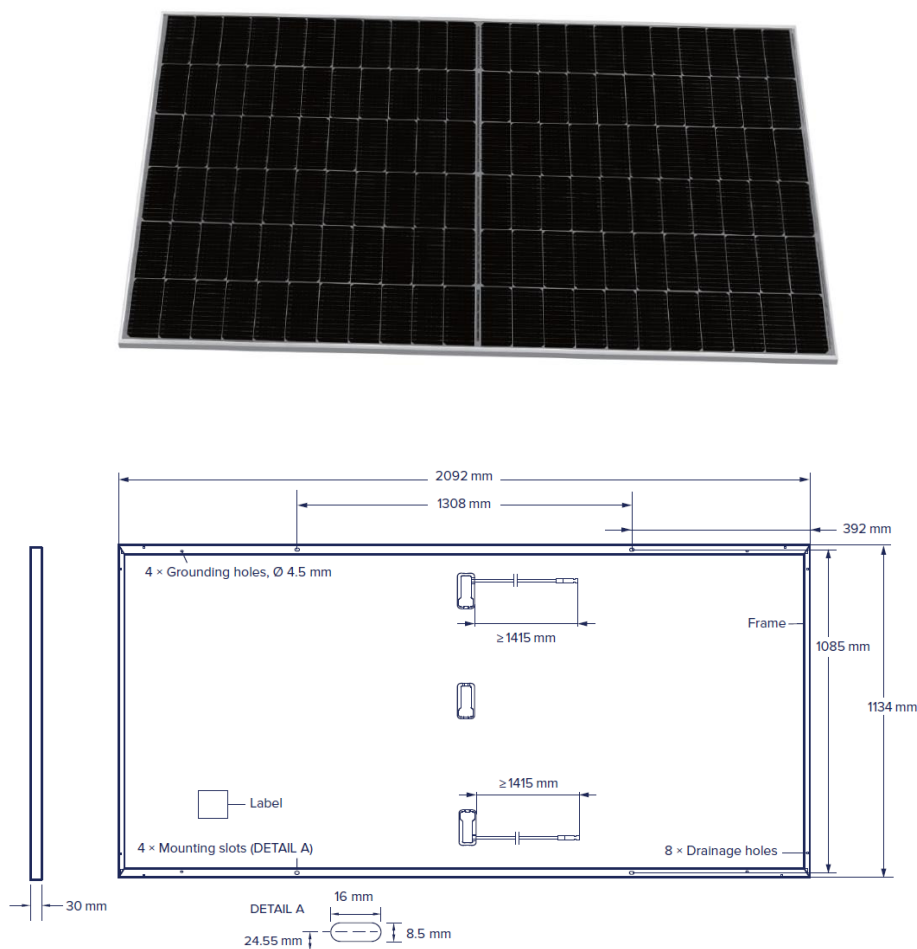
Фотонапонски панели треба да буду високоефикасни са доказаним референцама и пројектима у којима су уграђени. Фотонапонски панел треба да има високу ефикасност и годишњу деградацију снаге од максимално 0,55%. Степен искориштења је минимално 85,5% након 25 година експлоатација. Гаранција произвођача треба да је минимално 12 година. На наредној слици приказан је примјер криве перформанси панела који задовољава стандарде.



Слика 2 Перформансе панела са задовољавајућим перформансама

Фотонапонски ефекат, односно конверзија енергије сунчевог зрачења у електричну, се врши у фотонапонским ћелијама. Фотонапонска ћелија је превише

мале вриједности излазних електричних величина за било какву практичну примјену, те из тог разлога оне се вежу у серију и тако се формира фотонапонски модул. За потребе изградње фотонапонских електрана, фотонапонски модули су и даље превише мале јединице, те из тог разлога они се вежу у серијску и паралелну везу и тако се формира фотонапонски панел. У зависности од начина остваривања ових веза фотонапонских ћелија, а затим и фотонапонских модула, постоје различите димензије и снаге фотонапонских панела. Овим је показано да су димензије и инсталисана снага фотонапонског панела уско повезане, а за потребе овог пројекта потребно је одабрати панел који има висок омјер инсталисане снаге и површине панела. Вриједност наведеног омјера не смије бити мања од 200 Wp/m^2 . На наредној слици приказан је изглед и димензије фотонапонског панела који задовољава тражене вриједности.



Слика 3 Предња и задња страна фотонапонског панела

Фотонапонски панел треба да има задовољавајуће перформансе при *STC* (engl. *Standard Test Conditions*) и *NMOT* (engl. *Normal Operating Conditions*) условима испитивања. Електричне величине које се испитују при овим условима испитивања су: напон отвореног кола, струја кратког споја, напон у *MPP* и струја у *MPP* (*MPP* – *Maximum Power Point*). Степен искориштења панела не смије бити мањи од 20%. У сљедећој табели детаљно су приказане карактеристике панела са

задовољавајућим перформансама. У приказаној табели се могу видјети и дефинисани услови за вршење *STC* и *NMOT* услова испитивања.

Табела 1 Електричне карактеристике ФН панела са задовољавајућим карактеристикама

POWER CLASS			490	495	500	505	510
MINIMUM PERFORMANCE AT STANDARD TEST CONDITIONS, STC ¹ (POWER TOLERANCE +5 W/-0 W)							
Minimum	Power at MPP ¹	P _{MPP} [W]	490	495	500	505	510
	Short Circuit Current ¹	I _{SC} [A]	13.88	13.91	13.94	13.97	14.00
	Open Circuit Voltage ¹	V _{OC} [V]	45.30	45.32	45.35	45.38	45.41
	Current at MPP	I _{MPP} [A]	13.16	13.22	13.28	13.34	13.39
	Voltage at MPP	V _{MPP} [V]	37.23	37.44	37.66	37.87	38.08
	Efficiency ¹	η [%]	≥20.7	≥20.9	≥21.1	≥21.3	≥21.5
MINIMUM PERFORMANCE AT NORMAL OPERATING CONDITIONS, NMOT ²							
Minimum	Power at MPP	P _{MPP} [W]	367.6	371.4	375.1	378.9	382.6
	Short Circuit Current	I _{SC} [A]	11.18	11.21	11.23	11.26	11.28
	Open Circuit Voltage	V _{OC} [V]	42.72	42.74	42.77	42.79	42.82
	Current at MPP	I _{MPP} [A]	10.35	10.40	10.45	10.50	10.55
	Voltage at MPP	V _{MPP} [V]	35.52	35.71	35.89	36.07	36.25

¹Measurement tolerances P_{MPP} ±3%; I_{SC}; V_{OC} ±5% at STC: 1000 W/m², 25 ±2 °C, AM 1.5 according to IEC 60904-3 • ²800 W/m², NMOT, spectrum AM 1.5

¹Measurement tolerances P_{MPP} ± 3%; I_{SC}; V_{OC} ± 5% at STC: 1000 W/m², 25 ± 2 °C, AM 1.5 according to IEC 60904-3 • ²800 W/m², NMOT, spectrum AM 1.5

Укупна инсталисана снага свих инсталираних фотонапонских панела СЕ Невесиње 1 не смије бити већа од 200 MWp.

Опис предвиђених претварача

Електрични претварачи су најосјетљиви дио фотонапонске електране јер у случају застоја претварача долази до прекида у производњи електричне енергије што узрокује губитке. Осим њихове примарне функције да претварају излаз истосмјерне струје ФН модула у наизмјеничну струју која се може напајати у комерцијалну електричну мрежу, претварачи имају посебне функције прилагођавања за употребу са фотонапонским низовима, праћење максималне снаге и заштиту острвског рада. Претварачи су опремљени системом за праћење рада мреже, уређајем за аутоматску синхронизацију, уређајима заштите од пренапона, заштитама од ињектирања ДЦ компоненте у мрежу и сл. Мрежом вођени претварачи (eng. ON Grid Inverter) дизајнирани су за брзо одвајање од мреже уколико дође до прекида напајања из дистрибутивне мреже како би се спријечило наношење штете мрежи или самој соларној електрани.

За изградњу предметних постројења потребно је одабрати претвараче произвођача са доказаним дугогодишњим искуством на пољу изградње фотонапонских система. Степен искориштења претварача, при номиналном оптерећењу, треба да буде веома висок и да износи минимално 97%. Претварач треба да има карактеристике повољне за остваривање свих неопходних веза на DC и AC страни Система. Обавезно је постојање минимално 1 MPPT (engl. *Maximum Power Point Tracker*). MPPT има веома важну улогу у фотонапонским системима. Његова улога је да у сваком тренутку, при датим условима сунчевог зрачења на фотонапонски панел, осигурава максималну излазну AC снагу из претварача.

Носива конструкција

Основни критеријум при позиционирању фотонапонских модула јесте њихово минимално излагање сјени која негативно утиче на перформансе. Носива конструкција која се користи да би се задовољили сви услови, састоји се од сложених AL профила. Конструкција се везује за топло цинчане челичне H profile - IPE 120, који се изводе у земљи на растојању од 2 до 2,5 м. Сва вијчана роба кориштена при изради носиве конструкције израђена је од инокса A2 квалитета.

Фотонапонски модули се на носиву конструкцију постављају у редове, симетрично са носивом конструкцијом, а причвршћени су AL средњим и крајњим клемама. Конструкција је отпорна на сва механичка и термичка напрезања која се могу појавити услед ванредних временских прилика, јаких удара вјетрова, сл. Прорачун механичких напрезања се врши у склопу конструктивног дијела пројекта електране.



Слика 4 Изглед носивих конструкција типа ETMZ.

б) ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ ОДНОСНО ПРИКАЗ ВРСТЕ И КОЛИЧИНЕ ПОТРЕБНЕ ЕНЕРГИЈЕ И ЕНЕРГЕНАТА ЗА ПРОИЗВОДНИ ИЛИ РАДНИ ПРОЦЕС

Основне и помоћне сировине

У мрежом везаном соларном (фотонапонском) систему, основни извор енергије је сунчево зрачење на соларном модулу - ирадијација. Добијена енергија се, преко, мрежом везаних измјењивача, дистрибуише у електродистрибуцијску мрежу.

За максимално добијање енергије из соларних панела битни су следећи фактори:

- сунчево зрачење на соларном модулу,
- ирадијација,
- засјећење фотонапонских модула,
- ефикасност мрежом везаних измјењивача и
- губици узроковани падом напона.

Основну сировину за покретање предметног постројења представља Сунчева енергија. Енергија Сунчева зрачења је неопходна за очување живота на Земљи. Она одређује температуру на површини Земље и даје готово сву енергију потребну за природне процесе на Земљиној површини и у атмосфери. Соларна енергија се дефинише као енергија сунчевог зрачења која се манифестује у облику топлоте и свјетла, те се иста сматра обновљивом енергијом с обзиром на то да нема негативан утицај на околину, односно ни на који начин не утиче на равнотежу која постоји у природи. Могућности употребе соларне енергије су неограничене, а данас се она у највећој мјери употребљава као топлотна, електрична, механичка и хемијска енергија.

Фотонапонске ћелије омогућују директно претварање Сунчеве у електричну енергију на врло једноставан начин. Да би се енергија Сунца као извора што боље искористила у фотонапонском уређају, потребно је познавати карактеристике упадног Сунчевог зрачења. Најважније карактеристике упадне Сунчеве енергије за фотонапонске примјене су:

- спектрални садржај упадног зрачења;
- густоћа снаге (озрачење) коју Сунце зрачи;
- угао под којим упадно Сунчево зрачење упада на плочу фотонапонског уређаја;
- енергија зрачења коју Сунце емитује кроз годину дана или током дана за одређену плочу.

За израду фотонапонских система и практично искориштење сунчане енергије битно је познавати податке о доступној сунчаној енергији на датом мјесту у одређено вријеме. Најважнији мјерени подаци су подаци о инсолацији (осунчању) те укупном и дифузном озрачењу хоризонталне плоче.

Сунчево зрачење које упада на нагнуту плочу колектора фотонапонског модула се мијења током дана, мјесеца и године, а зависи и од географског положаја те од

локалних атмосферских прилика. Савремена научна достигнућа и стечена искуства на пољу технологије коришћења Сунчеве енергије су показала да се соларна енергија може користити у трансформисаном облику, који може успјешно замијенити класични облик енергије. Из фазе експерименталног коришћења соларне енергије, многе привредно развијене земље у свијету су прешле на масовно кориштење соларне енергије (активно и пасивно), нарочито у задовољењу потреба становништва и привреде код загријавања, климатизације и освјетљавања стамбених и пословних просторија.

Конверзија сунчеве енергије се врши помоћу термалних соларних колектора и помоћу фотонапонских ћелија. Термални соларни колектори служе за добијање топле воде и загријавање простора, а фотонапонске ћелије се користе за директно добијање електричне струје од сунчеве енергије. Експанзија фотонапонских ћелија омогућена је значајним технолошким напретком у току посљедње деценије. Коефицијент корисног дејства је удвостручен, са око 7% на 15%.

Помоћу соларних панела сунчева енергија се може користити као неисцрпни извор енергије. Сунчево зрачење, било да је директно или индиректно, чак и у магловитим данима, допире до површине колектора и извор је соларне енергије. Може се уштедјети на драгоцјеном гориву и тиме снижити трошкови, али и емисије штетних састојака у околину. Код површине колектора од само 6 m², избјегава се ослобађање до 1000 kg CO₂ годишње.

Кориштењем соларне технике пружају се велике могућности, без обзира да ли се планира производња електричне енергије или жели повећати вриједност инсталације гријања, да ли се жели само припремати топла вода или провести и подршка систему гријања. Сунце је заједнички извор свих обновљивих извора енергије, чији капацитет можемо сматрати неограниченим. Сунчева енергија је ресурс који је, зависно од климатског подручја, у већој или мањој мјери доступан свим људима. Снага Сунца коју прима Земља износи око 1,8 x 10¹¹ MW што вишеструко превазилази све енергетске потребе. Ова енергија се може користити, како за производњу електричне, тако и топлотне енергије. Већина облика енергије на Земљи настала је и настаје дјеловањем Сунчевог зрачења. Кориштењем Сунчеве енергије смањује се потреба за фосилним горивима, те се смањује и онечишћење околине проузроковано њиховим изгарањем. Сунчева енергија не производи стакленичке гасове који узрокују глобално затопљење, ни радиоактивни отпад.

Сунчева енергија је највећи извор енергије на земљи, а невјероватна је чињеница да чак 173.000 теравата соларне енергије обасјава земљу. Ово је 10 пута више од укупне количине енергије која је тренутно искориштена у свијету, односно 10 пута више од снаге свих електрана на земљи. Поред тога, овај извор енергије је потпуно бесплатан, неисцрпан, доступан у неограниченим количинама, те нема негативне ефекте на животну средину.

Електрична енергија

Електрична енергија ће се користити за властите потребе соларне електране, за потребе објекта за управљање и надзор, за његово загријавање и освјетљење, као и за освјетљење предметне локације.

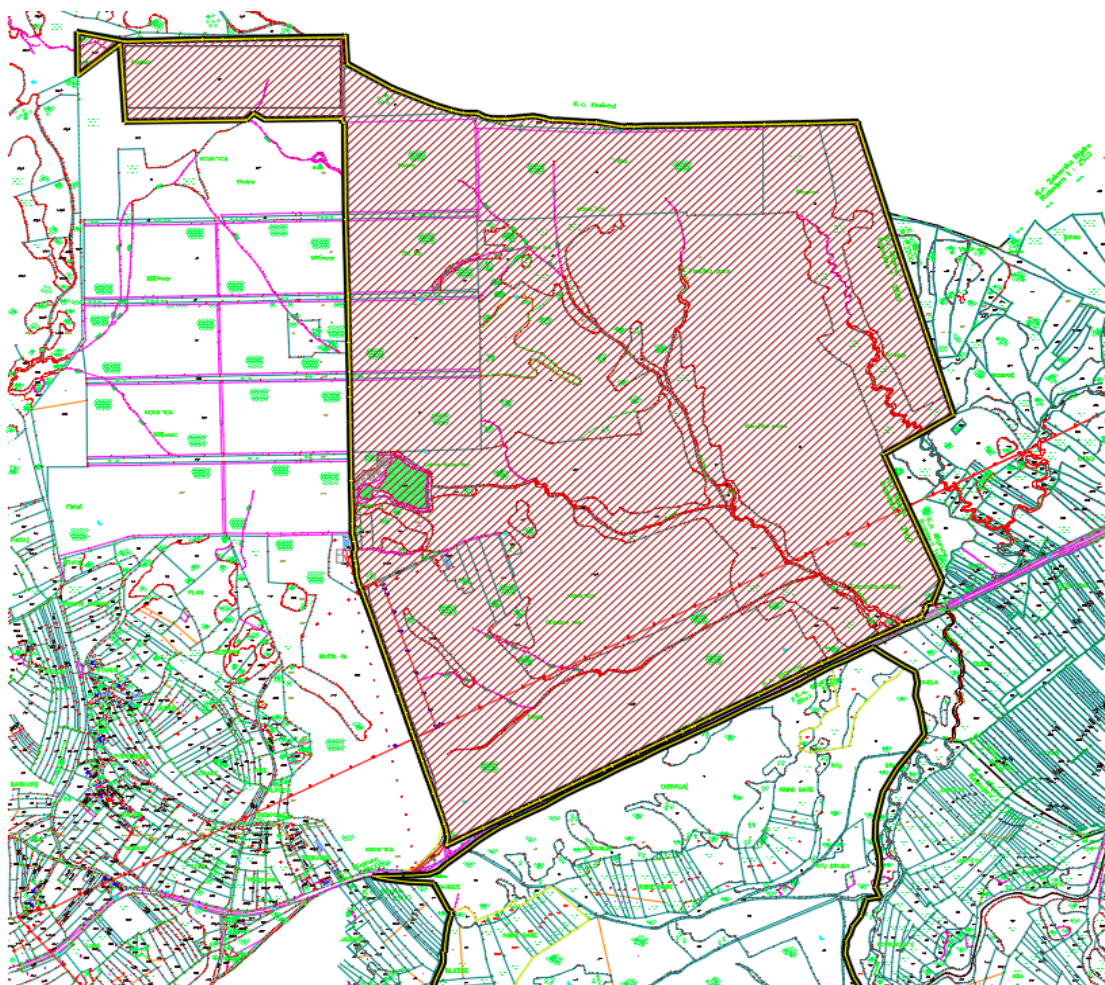
Вода

Вода ће се користити за санитарне потребе (санитарне чворове унутар објекта за управљање и надзор) и, по потреби, за прање фотонапонских панела. Количина воде која се користи, на годишњем нивоу, за санитарне потребе и прање фотонапонских панела, зависиће од броја запослених радника и временских услова у којима ће радити соларна електрана.

в) ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ, УКЉУЧУЈУЋИ И РЕЗУЛТАТЕ ИЗВРШЕНИХ ИНДИКАТИВНИХ МЈЕРЕЊА

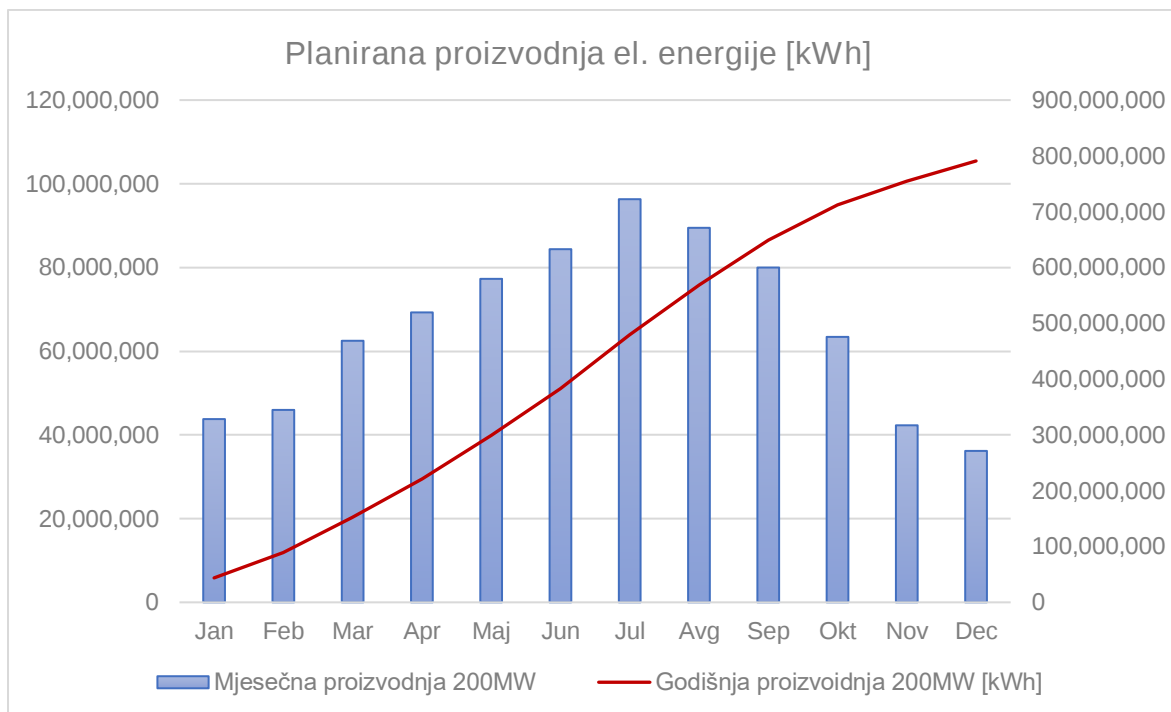
Опис микролокације планираног пројекта

Земљиште на којем је предвиђена изградња соларне електране "СЕ „НЕВЕСИЊЕ 1“ се налази у Невесињу, на к.ч. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; к.о. Миљевац, општина Невесиње, на удаљености од око 3 km сјевероисточно од центра града Невесиње. Ово насеље је рурално подручје, са парцелама које представљају обрадиве површине, шуме и пашњаке. Координате предметне локације у WGS координатном систему су 43°16'39.4"N, 18°09'32.4"E. Предметне парцеле на којима је предвиђена изградња електране је пашњак и ливада и на њој нема изграђених објеката. Терен је у највећој мјери раван, са незнатним разликама у висини. Положај електране приказан је на слици у наставку.



Слика 5 Положај електране

Димензије електране су приближно 1300 x 1800 m. Предвиђено је постављање фотонапонских модула који ће покрити приближно 900 000 m² површине (90 ha). Вршена је симулација производње на мјесечном и на годишњем нивоу чији резултати су дати на слици у наставку.



Слика 6 Мјесечна и годишња естимација производње

Према резултатима добијеним у симулацији, процјена годишње производње, у првој години експлоатације, износи 790 GWh.



Слика 7 Предметна локација за изградњу СЕ Невесиње 1



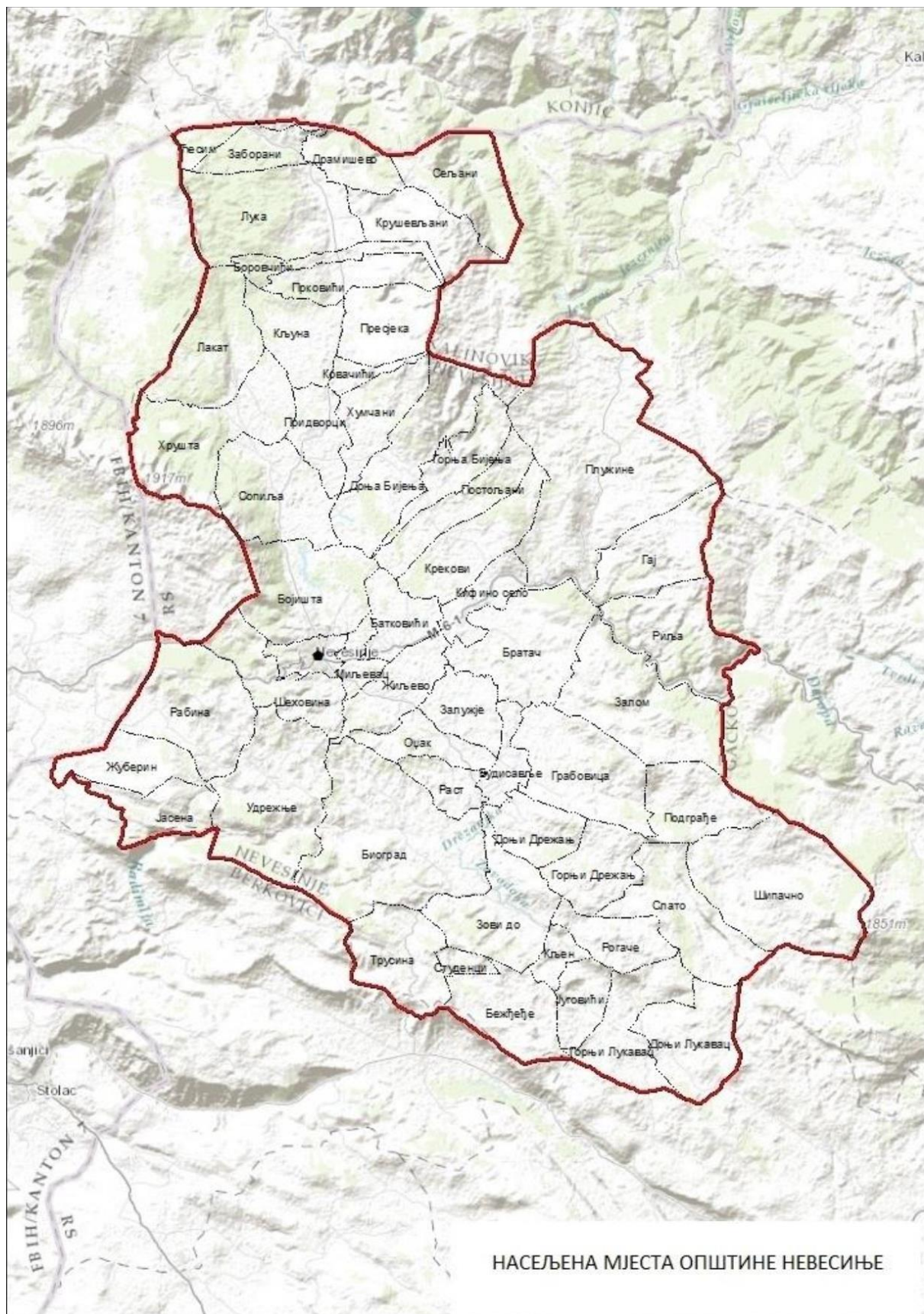
Слика 8 Окружење предметне локације

У непосредној близини локације нема стамбених нити пословних објеката. У непосредном окружењу планиране соларне електране, планирана је изградња још 16 соларних електрана различите снаге од 10 до 200 MW. Предметну локацију чине углавном површине под ливадама, пашњацима и њивама.

Макролокација подручја

Локација пројекта се налази у општини Невесиње. Општина Невесиње се налази на југу Босне и Херцеговине (југоисток Републике Српске), на географски повољном положају источно од Мостара и јужно од Сарајева. Заузима површину од 923,4 km² и по величини територије је трећа општина у Републици Српској. Општина је брдско-планински рејон Високе Херцеговине са просјечном надморском висином од 860 метара и посједује карактеристике ваздушне бање.

Простор општине Невесиње се налази под утицајем средњоевропске континенталне климе са сјевера и медитеранске климе са југа. Исплетеност ових климатских утицаја, као и разноврсност рељефа, дају овом подручју обиљежја планинске климе. За овај тип климе у просјеку су карактеристичне дуже и хладније зиме и умјереног и кратког лjeta. Град надвисују планине: Вележ, Црвањ, Црна Гора, Сњијежница и Бјелашница. Као и све крашке предјеле карактерише је велико крашко поље површине од 17 000 ha, кроз које протиче понорница Заломка. У општини живи око 14 000 становника, са просјечном густином насељености од 15 становника на 1 km². Општина има бурну и богату историју, а Невесиње је познато као историјско мјесто.



Слика 9 Насељена мјеста општине Невесиње

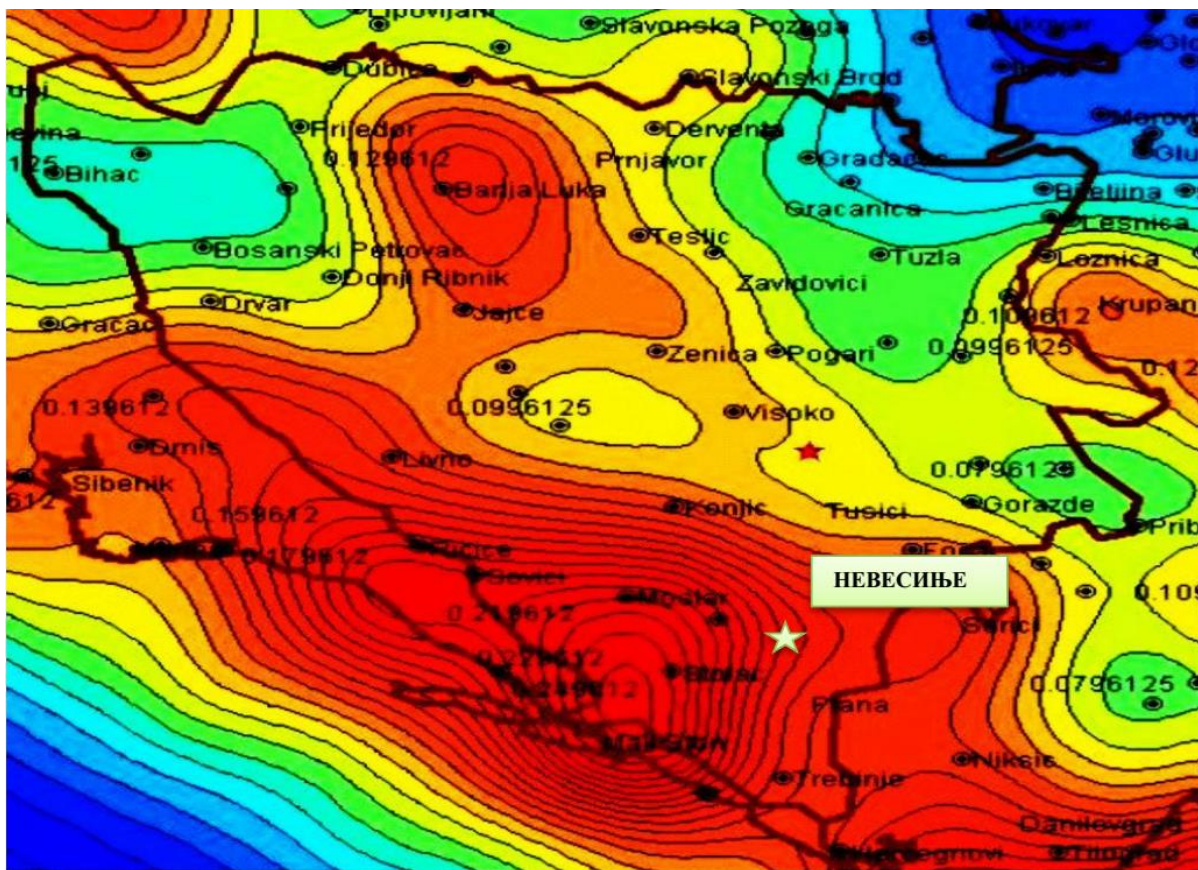
Рељеф

Рељефну структуру општине Невесиње изражавају: планински масиви и хрбати са предгорским степеницама, површи, крашка поља, долине, завале и котлине. Јужни дио општине Невесиње обрубљен је средњогорским моноструктурама, које су представљене са борано - навлачним, окршеним хрбатима и масивима Сњијежнице (1.256 m н.в.) и Трусине (1.192 m н.в.). То су планинске морфоструктуре доминантно представљене деразиијском и крашком морфоскулптуром, са рељефним појавама фрагментарно очуваних реликтних сувих долина. Високогорски оквир представљен је борано - навлачним и љускавим планинским морфоструктурама зоне Високог крша. Орографски, углавном, превладавају линијска узвишења планинских хрбата Вележа (1.969 m н.в.), смјештеног на сјеверозападном рубу општине, Бабе (1.700 m н.в.) и Бјеласнице (1.864 m н.в.), смјештених на југоисточном рубу општине. Пружају се, генерално, динарским правцем: сјеверозапад – југоисток. Субвертикалне стјеновите литице, високе и преко 400 m, настале реверсним расједањем, основна су морфолошка карактеристика Вележа. Планински масив Црвња (1.921 m н.в.), смјештеног на сјевероисточном рубу општине, обиљежен је различитим смјеровима пружања гребена и стрмих хрбата, као одраз неотектонске измјене стреса и ротације појединих динарских блокова. Планине су морфотектонски раздвојене рељефним улегнућима крашких поља и већих увала. Степенасто се издижу, изнад уравњених терена, планинских површи, крашких поља и долинских удубљења. Деструктивним егзопроеесима су преобликоване на окршеним мезозојским и палеогеним кречњацима. На мјестимично откривеној, стјеновитој карбонатној подлози, развијени су корозијски микрооблици шкрапа и каменица. Положеније падине обиљежене су честим појавама јама, вртача и пећина. На подручју општине издвајају се расједно одвојена побрђа, смјештена на јужним дијеловима Невесињског поља. Изражена као пространија побрђа у Јужним Динаридима, обликована су горњо – еоцено - олигоценем наслагама тзв Проминске серије. Биоградско и дрежањско побрђе највиша су у геоморфолошкој макрорегији Босанско - херцеговачког динарског крша, а ту су још зовидолско и некудинско побрђе. Планинска Површ, смјештена источно од Невесињског поља, између Црвња и Лебршника, рељефно обиљежава висок и простран планацијски ниво, као генетско зрелији рељефни облик. Његова површина премашује 150 km², а као егзогеоморфолошки преобликована површ на Дурмиторском флишу (1.150 – 1.250 m н.в.), просторно је највећа на подручју Јужних Динарида. Неотектонски поремећена површ Црне Горе, смјештена на сјеверном рубу Невесињског поља, такође спада у категорију високих површи. Невесињско поље је развучено од сјевера према југу, између високих планина: Вележа, Црвња, Сњијежнице, Трусине, Бјеласнице и високих површи: Црне Горе и Површи. Разуђено је у неколико мањих поља: Лакатско поље и Мачипоље на западу, Кљунско и Крушевљанско поље на истоку, те Зовидолско поље на југу. Његова завала је терасаста. Дужина основне депресије је око 25 km, ширине до 8,5 km, а површине преко 170 km². Од тога на најниже и најистакнутије дијелове поља отпада око 100 km². Површином је велико, готово као сва остала крашка поља у Источној Херцеговини. Око њега су вапненачке заравни на сјеверу и конгломерати на југу. Јужно од Невесињског поља, на подручју Рудина, налазе се још два крашка поља: Лукавачко поље, површине око 2,5 km² и Слато поље, површине око 1,5 km². Спектакуларна

геолошка прошлост каже да је у снажним покретима, прије око 30 милиона година на подручју Невесињског поља и данашње Трусине настала депресија са дном на око 50 m н.в. Различити процеси испунили су је касније 800 m дебелим стијенама, које геолози зову конгломерати Промина серије. Састоје се од облутака величине неколико милиметара, попут пијеска на плажи, па до више од метра, различите старости и садржаја, чак и од еруптивних стијена – очврснутих све у једну стијену.

Сеизмолошке карактеристике

Према макросеизмичкој карти, Невесиње са околином је уврштено у VIII степен сеизмичности. Цијело подручје се налази у склопу сеизмички активног приобалног подручја Јадранског мора и изложено је дејству регионалних епицентралних зона. Поред ове регионалне сеизмичке активности, наглашена је и локална сеизмичност, чија се активност одвија дуж ободних расједа мостарске котлине. На сеизмичност терена, имају утицај геолошки положај терена и његов литолошки састав, а што је описано у поглављу геолошка грађа терена. Компактност и једнообразност литолошког састава терена утиче да је простирање таласа кроз стијенске масе тако да исти губе снагу у свом простирању, те им се смањује учинак на животну средину. Како су кречњаци углавном некомпактни то под једнаким осталим условима, постоји могућност појаве земљотреса већег интензитета. Клизишта појавом земљотреса изазивају рушења, јер се активирају на контактним клизним равнима дуж литолошких дисконтинуитета, већ приликом земљотреса магнитуде 5, 6 и више степени MCS /Mercalli - Cancani - Sieberg скале/. Усвојени критеријуми за израду сеизмогенетске карте СФРЈ, /1973/, резултирали су изради исте и за простор Босне и Херцеговине. Према урађеној сеизмолошкој карти за простор ех-Југославије /1987. Београд/, Босна и Херцеговине подијељена је на више сеизмогених зона. Простор Гребка, припада интензитету сеизмичких зона већем од 8° MCS /MercalliCancani-Sieberg/ скале.



Слика 10 Сеизмотектонска карта са прогнозираним сеизмоенергетским потенцијалом

Хидрогеолошке карактеристике

Основна карактеристика ових земљишта је велика пропусност за воду, тако да на предметном подручју нема извора који би имао воду у току цјеле године, а нема ни изграђених објеката за снабдијевање водом као што су чатрње. Просјечна годишња количина падавина износи 1389,0 мм. Највећи дио падавина јавља се у хладним мјесецима, а најмањи у јулу и августу када је вриједност потенцијалне евапотранспирације највећа. Просјечна релативна влага за подручје износи 61,4%. Подручје општине Невесиње, у комплексном геолошком и геоморфолошком погледу припада типичним теренима карста или крша. Аналогно томе, скупни назив процеса који се у кршу одвијају назива се карстификација којим се врши растварање растворљивих дијелова стијена.

Стијене су кречњаци, чијим разлагањем долази до стварања шупљина, и карактеристичних облика, у измјени структуре и састава стијена, те стварања режима и циркулације подземних вода посебног карактера, специфичног рељефа и режима хидрографске мреже. Као посљедица растворљивости настају процеси, појаве и облици који дају карактеристичан изглед и карактеристике терену и рељефу под називом карст.

Крашки процес, дакле примарно и приоритетно подразумијева корозију кречњака. Крашке процесе поспјешује присуство воде, као посљедица продирања воде у водопрпусне и растворљиве стијене. То, значи да значајан чинилац у кречњацима чини и водопрпустљивост истих.

Водопрпусност се огледа у отвореним путевима циркулације воде и обављања транспорта дуж створених пукотина, како оних по одређеним правцима, тако и оних неправилних облика. Јасно је да се слободно кретање воде кроз пукотине обавља под дејством гравитације. Дакле, крашки рељеф не чини само његова површина, него и маса унутар које се манифестира процес и створени облици без обзира да ли су они морфолошки обликовани на површини или испод ње.

Хидролошке карактеристике

Дно Невесињског поља, највећи дио руба, као и територија Невесиња су углавном безводни. Присуство воде је повремено и везано за повремене токове слива ријеке Заломке. Ти токови се понашају као њене притоке или отоке, али су сви токови кратки и слабог капацитета. Виши дијелови терена који се налазе на конгломератима, које је карбонатног и силицијског поријекла, такође елиминира и повремено влажење, бубрење или сличне појаве у неким дијеловима конгломератичког комплекса.

У заравњеним и ниским дијеловима, који су изграђени од седимената дробине, глине, глиновитих и пјесковитих слабих шљункова, прашинастих творевина, треба очекивати појаву воде, како површинске, тако и подземне. Од сталних површинских токова на подручју општине најкарактеристичнији је водоток са изворишта Једреш који је дијелом затвореног тока у ужем урбаном подручју Невесиња и излијева се у правцу Невесињског поља. Мања влажност терена са одликама барског тла налази се у подручју Пилане и на још неколико ниских оаза на нижим подручјима поља. Влага се апсорбује у елувијални материјал, који је врло споро испушта. У доба интензивних падавина долази до вододерина на стрмим одсјецима конгломерата, али само у еродирању површинских распаднутих материјала, што је у дејству и у капацитету ерозије врло ограничено.

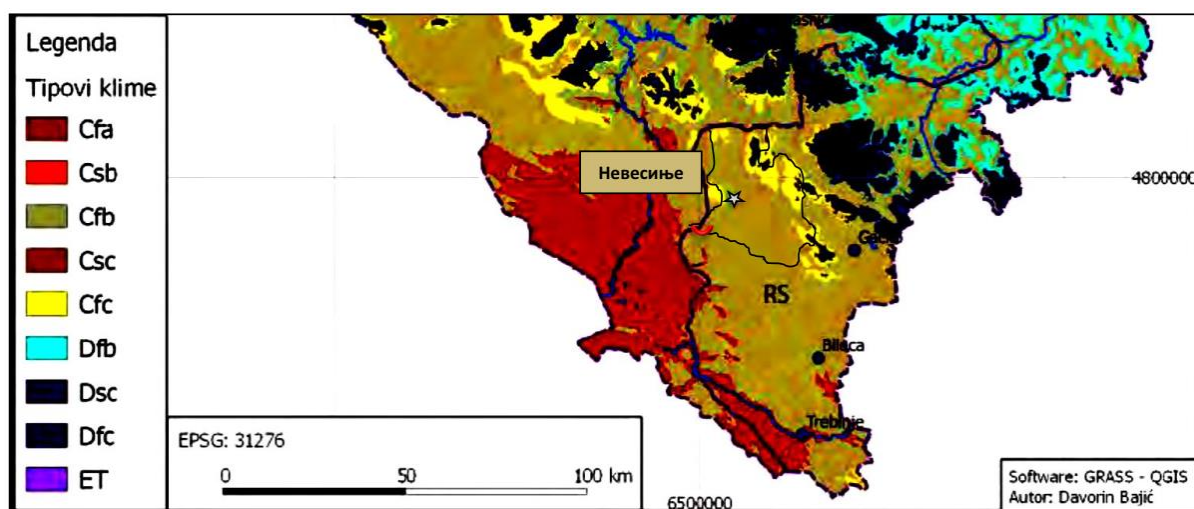
Климатологија

Према „Кörpen“-овој класификацији климе, која се темељи на статистички добијеним, тачно одређеним, вриједностима годишњих и мјесечних температура и падавина, можемо рећи да подручје општине Невесиње има карактеристике слиједећих климатских разреда, односно климатских типова:

- Cfa Умјерено топла, влажна клима са врућим љетом.....1%
- Cfb Умјерено топла, влажна клима са топлим љетом.....90%
- Cfc Умјерено топла, влажна клима са свјежим љетом.....6%
- Dfc Снијежна, шумска, влажна клима са свјежим љетом.....3%

Одлике ових климатских разреда очитују се постојањем правилног ритма годишњих доба. Падавине су распоређене дуж читаве године, али су чешће у току

прољећа и јесени. Нема дужих периода суше, као ни непрекидних периода падавина. Температуре су умјерене, а у зимском и љетном периоду достижу своје минималне и максималне вриједности. Климатски разреди (према Копеновој подјели са ознаком Cf/abc) углавном су уједначени. Разлике се јављају код максималних и минималних апсолутних температура, па тако имамо врућа, топла и свјежа љета. Распоред падавина је готово идентичан, осим у љетном периоду за подручја са врућим љетом гдје је примјетна мања количина падавина. Зимске температуре варирају у складу са вертикалним температурним градијентом, па је вриједност апсолутне минималне температуре нижа са повећањем висине, као и дужина временског периода са појавом снијежних падавина и задржавањем снијежног покривача. Овај тип климе познат је још и као „клима букве“, јер буква преовладава у шумској вегетацији. Подручја са климатским разредом (према Копеновој подјели са ознаком Dfc) позната још и као бореална, односно снијежна клима, одликује се вриједношћу „средње температуре“ најхладнијег мјесеца нижом од -3°C , док најмање један мјесец у години има „средњу температуру“ вишу од $+10^{\circ}\text{C}$. Што значи да су љета свјежа, влажна и кратка, а зиме хладне, дуге са снијежним падавинама и дужим временским периодом задржавања снијежног покривача.



Слика 11 Климатски типови јужног дијела БиХ

Геологија и педологија

Палеодепресије крашких поља испуњене су терцијарним кластичним наслагама које изражавају хидролошке баријере. У тектонским улегнућима великих крашких поља, па тако и Невесињског поља, литолошки преовладавају терцијарне кластичне насlage представљене претежно водонепропусним, неогеним и палеогеним: пјешчарима, глинама, лапорима и конгломератима. Квартарне кровинске насlage изражавају пијесци, шљунци, глине, иловаче и камено кршје. Новијим геофизичким истраживањима и дубинским бушењем у великим крашким пољима установљено је да је испод квартарних, неогених и палеогених кластичних наслага на мезозојском карбонатном супстрату развијен крашки рељеф вртача, увала, шкрапа и каменица. У педолошком смислу више од једне трећине свих

површина овог подручја сачињавају смеђа земљишта са кречним конгломератима и пијеском лакшег механичког састава, високе водопропусности, киселе и слабо киселе реакције и осредњег садржаја хумуса. На овој врсти земљишта заснован је претежан дио постојећих ораница и ливада чија пољопривредна вриједност зависи од примјене агротехнике. Ради се о потенцијално погодним земљиштима за узгој стрних жита, повртарских култура и воћа. Што се тиче минералних сировина, које су присутне на овом подручју поменут ћемо лежишта боксита која су откривена на теренима Мукињице, Удрежња и Варде, а простиру се на југозападном дијелу општине. На пољу се јавља и угљенисана серија мале дебљине која није доброг квалитета. Присутне су и глине, а у сјеверном дијелу поља има квалитетног доломитног и кварцног пијеска, као и грађевинског камена различитог облика и дебљине.

Флора и фауна подручја

Због географске разноврсности, великих висинских разлика, различите нагнутости и рељефа и тла, на подручју општине Невесиње се јављају различите микроклиме и биљне врсте. Већи дио овог подручја чине сеоски и планински пашњаци, шуме, ливаде, а у знатно мањој мјери оранице и воћњаци. Вегетација у овом поднебљу почиње крајем априла и завршава се у септембру. У јужним и југозападним дијеловима она почиње раније и завршава касније, док је ситуација у планинским дијеловима обрнута.

Централни дио општине чине оранице, ливаде, воћњаци, прошарани церовим и грабовим шумама, шикарама и шибљацима као и воћњацима. На ораницама су заступљени јечам, зоб, раж и пшеница и саде се повртарске културе (највише кромпир) те сеју вештачке траве и дјетелина. У појасу од 1000 до 1500 метара надморске висине најчешће срећемо чисте букове и мјешовите листопадне шуме и честаре. Поред букве и цера ту су још заступљени граб, јавор, јасен, лијеска, клен, јаребика, липа, клек, тиса, зова, дријен, глог, црни трн, дивља ружа, купина, малина, бршљан и др. Спрат приземне флоре у овим предјелима чини ситни подраст побројаних врста и планинске биљке: копитњак, лазаркиња, кукуријек, петров крст, сријемуш и сл.

У Живањском Долу и Бјеласници се сусрећу мијешане шуме јеле и букве са разним врстама шумских трава. Висораван Морине чине планински пашњаци са доста кратким вегетационим периодом, док врхове Вележи, Црвња и Бјеласнице чине голет и крш са веома оскудном вегетацијом. Ово подручје је станиште за велики број заштићене, незаштићене, трајно заштићене и миграционе дивљачи.

Заштићена дивљач са овог подручја су срна, дивокоза, медвјед, зец и патка глувара. Станиште срне (*Capreolus capreolus*) су локалитети Вележ, Бишине, Црвња и Живањског Дола. Дивокоза (*Rupicapra rupicapra*) углавном насељава стјеновите дијелове Бјеласнице, док медвјед (*Ursus arctos*) насељава шумовито подручје поменутих локалитета. Зец (*Lepus europaeus*) је најбројнији представник фауне на подручју општине Невесиње и насељава све дијелове поља, околних брда и ниже дијелове Црвња. Најбројнији је на подручју Невесињског и Лукавачког поља,

Буквице, Грабовице и Биограда. Патка глуvara (*Anas platyrhynchos*) је врло ријетка дивљач која насељава дијелове ловишта уз ријеку Заломку и Батушу-Златац гдје се гнијезди и лијеже. У групу трајно заштићених дивљачи на овом подручју спада видра, која насељава посторе око ријеке Заломке у братачком лугу и на Златцу око потока Новаци, затим вјеверица, која живи у вишим шумским предјелима читавог подручја, сова (ушара и шумска сова) као и јастребови и еје. Основна и остала незаштићена дивљач овог подручја су дивља свиња, вук, лисица, куна бјелица, куна златица, дивља мачка, јазавац, врана, сврака и гавран и др. Дивља свиња (*Sus scrofa*) насељава велики дио подручја општине Невесиње, обрастао густим шумама и шикарама. Вук (*Canis lupus*) насељава више дијелове општине и подручја планина Вележ и Црвањ као и Морина. Лисица (*Vulpes vulpes*) насељава читаво подручје општине, најчешће у близини насеља. Куна бјелица (*Martes foina*) насељава камените дијелове ловишта а често и залази у шуме ближе насељеним мјестима. Куна златица (*Martes martes*) се може срести у шумовитим предјелима подручја. Дивља мачка (*Felis silvestris*) је заступљена на цијелом подручју, нарочито у мирним, забаченим и густим шумама. Јазавац (*Meles meles*) се сусреће најчешће у нижим дијеловима општине. Вране, свраке, гавранови и сојке су стални становници овог подручја.

У оквиру локације обухвата је могуће присуство заштићених и строго заштићених дивљих врста у складу са Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама (Службени гласник РС, бр. 65/20) и то:

Тип заштите Врста	Уредбом о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама (Службени гласник РС, бр. 65/20)
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)-дивокоза	З/Л (Прилог II)
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758) - срна	З/Л (Прилог II)
<i>Ursus arctos</i> Linnaeus, 1758 – мрки медвјед	З/Л (Прилог II)
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778 -зец	З/Л (Прилог II)
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758)- патка глуvara	З/Л (Прилог II)
<i>Telestes metohiensis</i> (Steindachner, 1901) - гатачка гаовица	СЗ (Прилог I)

З – заштићене врсте

СЗ – строго заштићене врсте

Р – Врсте риба чији су статус и режим заштите регулисани прописима из области рибарства

Л - Врста се штити Законом о ловству

На тлу општине Невесиње могу се издвојити биљне заједнице типа: маховина са врстама *Hipnum sp.*, *Tortella tortuosa*, *Minium undulatum* и слично, са просјечном

покровношћу од 1,5 %. Сљедећа биљна заједница су траве са најважнијим представницима: *Bromus erectus*, *Nardus stricta*, *Potentilla aurea*, *Poa bulbosa*, *Festuca ovina*, *Festuca rubra*, *Briza media*, *Arnica montana*, *Cynosurus cristatus*, *Agrostis vulgaris*, *Antoxantum odoratum* и сл., заступљене у процесу око 20 – 28 %. Трећа биљна заједница су углавном дивље форме легуминоза: *Ononis spinoza*, *Genista sagitalis*, *Vicia craca*, *Trifolium patens*, *Trifolium repens* и *Onobrichis vulgaris* са заступљеношћу од 10 – 15 %.

Најбројнија група су зељасте биљне врсте са најзначајнијим представницима: *Plantago media*, *Taraxacum officinale*, *Thymus serpyllum*, *Salvia pratensis*, *Sanguisorba minor*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla opaca*, *Centaurea jacea*, *Ranunculus acer*, *Ran. bulbosa*, *Veronica spicata*, *Ajuga reptans*, *Primula columnae*, *Pimpinella saxifraga*, *Stachys recta*, *Brunella vulgaris*, *Veronica hamaedris*, *Salvia verticillata* и др. У асоцијацијском типу покривности ова група чини око 50 – 65 %. Значајно је рећи да ове биљне врсте док су младе, имају способност регенерације и представљају важан извор за испашу стоке, те је очување здравог и чистог извора хране у периоду њеног коришћења врло важно. У мочварнијим и екстремно киселијим срединама заступљене су сљедеће врсте: *Carex verna*, *Eqisetum palustris*, *Eqisetum arvense*, *Carex montana*, *Luzula campestris*, присутне у малом проценту.

Шумски комплекси четинара и лишћара су значајно природно богатство општине Невесиње. Шуме заузимају око 37 615 ха површине општине.

Подземна фауна источне Херцеговине, па и општине Невесиње, обилује стеноендемитима који су често претстављени са изузетно малобројним популацијама које су најчешће везане само за један пећински систем. Као реликти фауне давних времена опстали су у константним физичко хемијским условима подземних простора и као неадаптибилни врло су осјетљиви и на најмање промјене у станишту. Стога се овом елементу фауне мора поклонити посебна пажња, евидентирањем евентуалних и примјеном најстрожијих видова заштите станишта. Састав подземне фауне на просторима источне Херцеговине има изразит регионални карактер. Шире подручје општине Невесиње, иако мало истражено, показује значајне особености и разлике у односу на подземну фауну сусједних подручја, са извјесним бројем стеноендемичних врста. И у погледу епигејске фауне простори су изузетно интересантни са разноврсним фаунистичким елементима укомпоновани географским положајем, разноврсношћу биотопа и историјским фактором. Фауна је врло комплексна са присутним јужно – динарским, динарским, западно балканским, и балканским ендемитима, оромедитеранским елементима, са југа продрлих еуро – медитеранских елемената, а са сјевера елемената карпато – балканске, средње – европске и еуросибирске фауне.

На овом простору су заступљене сљедеће групе зглавкара (*Arthropoda*): *Orthoptera*, *Carabidae*, *Formicidae*, *Opiliones* и *Isopoda*. Све ове групе укључују врсте различите осјетљивости на промјене у станишту и различитих еколошких захтјева па су као комплекс добар репрезент стања укупне фауне *Arthropoda* (доминантне групе безкичмењака) на датом терену. На овом простору и његовој непосредној околини постоје био-спелеолошки објекти у којима је заступљена троглобионтна фауна.

Резултати индикативних мјерења

Мјерење електромагнетних зрачења

За потребе изградње соларне електране током новембра мјесеца 2023. извршено је **Систематско испитивање нивоа нејонизујућег НФ електромагнетног зрачења – нулто зрачење од стране ЈНУ Институт за заштиту и екологију РС Бања Лука. У наставку су приказани резултати мјерења.**

Мјерење параметара НФ електромагнетних извршено је се у складу са сљедећом законском регулативом и нормативним документима:

- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења, Службени гласник Републике Српске број 36/19
- Правилник о стручним пословима заштите од електромагнетних поља, Службени гласник Републике Српске, број 43/20,
- Правилник о заштити од електромагнетских поља до 300 GHz, Службени гласник Републике Српске, бр. 99/19
- BAS IEC 61786:2010 – Мјерење нискофреквентних магнетних и електричних поља којима су изложени људи - Посебни захтјеви за инструменте и упутство за мјерење (IEC 61786:1998, IDT)
- Правило 94/2021 о заштити од дјеловања електромагнетних поља у фреквенцијском опсегу од 9 kHz до 300 GHz (Службени гласник БиХ број 76/21) и међународним стандардима.

У табелама испод је дат кратак преглед граничних вриједности за излагање у подручју повећане осјетљивости (општа популација) и професионалне осјетљивости (техничко особље).

Табела 2 Границе излагања електромагнетном зрачењу за подручје повећане осјетљивости

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетног поља H (A/m)	Густина магнетног флуksа B (μT)	Вријеме усредњавања t (minute)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f^2	16 000/ f^2	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/ f	2 000/ f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	100/ f	1.6/ f	2/ f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/ f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/ f	0.368/ f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/ $f^{1/2}$	0.292/ f	0.368/ f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz-2000 MHz	0.55 $f^{1/2}$	0.00148 $f^{1/2}$	0.00184 $f^{1/2}$	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/ $f^{1.05}$

Табела 3 Границе излагања електромагнетном зрачењу за јавна подручја

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетног поља H (A/m)	Густина магнетног флуksа B (μT)	Вријеме усредњавања t (minute)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f^2	16 000/ f^2	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/ f	2 000/ f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	250/ f	4/ f	5/ f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/ f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/ f	0.368/ f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/ $f^{1/2}$	0.292/ f	0.368/ f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz-2000 MHz	0.55 $f^{1/2}$	0.00148 $f^{1/2}$	0.00184 $f^{1/2}$	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/ $f^{1.05}$

Табела 4 Границе излагања електромагнетском зрачењу за подручје професионалне изложености

Фреквенција f	Јачина електричног поља E (V/m)	Јачина магнетног поља H (A/m)	Густина магнетног флуksа B (μT)	Вријеме усредњавања t (minute)
< 1 Hz	14 000	32 000	40 000	/
1 Hz – 8 Hz	10 000	32 000/ f^2	40 000/ f^2	/
8 Hz – 25 Hz	10 000	4 000/ f	5 000/ f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	250/ f	4/ f	5/ f	/
0.8 kHz – 3 kHz	250/ f	5	6.25	/
3 kHz – 100 kHz	87	5	6.25	/
100 kHz – 150 kHz	87	5	6.25	6
0,15 MHz – 1 MHz	87	0.73/ f	0.92/ f	6
1 MHz – 10 MHz	87/ $f^{1/2}$	0.73/ f	0.92/ f	6
10 MHz – 400 MHz	28	0.073	0.092	6
400 MHz-2000 MHz	1.375/ $f^{1/2}$	0.0073 $f^{1/2}$	0.0046 $f^{1/2}$	6
2 GHz – 10 GHz	61	0.16	0.20	6
10 GHz – 300 GHz	61	0.16	0.20	68/ $f^{1.05}$

Резултати мјерења:

Мјерне тачке, висина (h) на којој су мјерене/рачунате вриједности електричног и магнетног поља, резултати добијени мјерењем интензитета поља (E_{no}/B_{no}) у близини неоптерећене (без напона) и оптерећене (E_{opt}/B_{opt}) трансформаторске станице и прикључног далековаода, мјерене вриједности добијене у близини соларне електране под напоном кориговане за мјерну несигурност (процењена највећа вриједност $E_{max} = (1 + 0,0957) E_{opt}$ и $B_{max} = (1 + 0,1142) B_{opt}$), просторна средња вриједност,

$$\bar{E} = \sqrt{\frac{E_{max}(h = 0.5m)^2 + E_{max}(h = 1.0m)^2 + E_{max}(h = 1.5m)^2}{3}}$$

$$\bar{B} = \sqrt{\frac{B_{max}(h = 0.5m)^2 + B_{max}(h = 1.0m)^2 + B_{max}(h = 1.5m)^2}{3}}$$

теоријска предикција интензитета поља (E_{th} и B_{th}) приликом максималног оптерећења соларне електране и коефицијент изложености у тренутку мјерења рачунат за област повећане осетљивости, изложене зрачењу ниских фреквенција

дате су редом у претходним табелама. Номиналне вриједности електричног и магнетног поља редом се рачунају сљедећим формулама:

$$E_{nom} = \bar{E}, \quad i \quad B_{nom} = \frac{\bar{B}}{opterećenje}$$

Мјерене су и рачунате вриједности интензитета електричног поља (E) у јединицама V/m и густине магнетног флуksа тј. магнетне индукције (B) изражене у јединицама T, на три различите висине од тла 0,5 m, 1,0 m и 1,5 m.

Граничне вриједности интензитета електричног поља фреквенције 50 Hz износе:

- $E=5000$ V/m за подручје професионалног излагања
- $E=2000$ V/m за подручје повећане осетљивости.

Граничне вриједности густине магнетног флуksа при фреквенцији 50 Hz износе:

- $B=100$ μ T за подручје професионалног излагања
- $B=40$ μ T за подручје повећане осетљивости.

Температура за вријеме мјерења: 15 °C

Табела 5 Резултати мјерења и теоријска предикција електричног поља

Р.Б.	Мјерно мјесто	h [m]	$E_{opt}[V/m]$	$E_{max}[V/m]$	$\bar{E}[V/m]$	н - изложеност (општа популација)	н - изложеност (професионал на лица)
1	MT1	0.5	0.10	0.11	0.20	0.0002	0.0001
2	MT1	1.0	0.00	0.00			
3	MT1	1.5	0.30	0.33			
4	MT2	0.5	0.10	0.11	0.09	0.0001	0.0000
5	MT2	1.0	0.00	0.00			
6	MT2	1.5	0.10	0.11			
7	MT3	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
8	MT3	1.0	0.00	0.00			
9	MT3	1.5	0.00	0.00			
10	MT4	0.5	0.00	0.00	0.06	0.0001	0.0000
11	MT4	1.0	0.00	0.00			
12	MT4	1.5	0.10	0.11			
13	MT5	0.5	0.00	0.00	0.00	0.0000	0.0000
14	MT5	1.0	0.00	0.00			
15	MT5	1.5	0.00	0.00			
16	MT6	0.5	1.20	1.31	0.96	0.0007	0.0003
17	MT6	1.0	0.70	0.77			
18	MT6	1.5	0.60	0.66			
19	MT7	0.5	0.00	0.00	0.13	0.0001	0.0000
20	MT7	1.0	0.00	0.00			
21	MT7	1.5	0.20	0.22			
22	MT8	0.5	0.20	0.22	0.14	0.0001	0.0000
23	MT8	1.0	0.00	0.00			
24	MT8	1.5	0.10	0.11			
25	MT9	0.5	0.20	0.22	0.34	0.0002	0.0001
26	MT9	1.0	0.30	0.33			
27	MT9	1.5	0.40	0.44			

E_i - је електрично поље и-те фреквенције

E_{RLi} - референтна вриједност електричног поља за повећану осетљивост на и-тој фреквенцији

Табела 6 Резултати мјерења и теоријска предикција густине магнетног флукса (магнетне индукције)

Р.Б.	Мјерно мјесто	h [m]	$B_{opt}[nT]$	$B_{max}[nT]$	$\bar{B}[nT]$	$B_{nom}[nT]$	н - изложеност (општа популација)	н - изложеност (професионална)
1	MT1	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
2	MT1	1.0	0.00	0.00				
3	MT1	1.5	0.00	0.00				
4	MT2	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
5	MT2	1.0	0.00	0.00				
6	MT2	1.5	0.00	0.00				
7	MT3	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
8	MT3	1.0	0.00	0.00				
9	MT3	1.5	0.00	0.00				
10	MT4	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
11	MT4	1.0	0.00	0.00				
12	MT4	1.5	0.00	0.00				
13	MT5	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
14	MT5	1.0	0.00	0.00				
15	MT5	1.5	0.00	0.00				
16	MT6	0.5	10.00	11.14	11.1420	-	0.0003	0.0001
17	MT6	1.0	10.00	11.14				
18	MT6	1.5	10.00	11.14				
19	MT7	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
20	MT7	1.0	0.00	0.00				
21	MT7	1.5	0.00	0.00				
22	MT8	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
23	MT8	1.0	0.00	0.00				
24	MT8	1.5	0.00	0.00				
25	MT9	0.5	0.00	0.00	0.0000	-	0.0000	0.0000
26	MT9	1.0	0.00	0.00				
27	MT9	1.5	0.00	0.00				

B_i - је интензитет магнетне индукције на и-тој фреквенцији

B_{RLi} - референтна вредност магнетне индукције за повећану осетљивост на и-тој фреквенцији

$$\bar{B} = \sqrt{\frac{B_{max}(h = 0.5m)^2 + B_{max}(h = 1.0m)^2 + B_{max}(h = 1.5m)^2}{3}}$$

Према „Службеном гласнику Републике Српске“, број 99/19, а у случају електромагнетних поља више независних извора зрачења различитих фреквенција, за референтне величине у опсегу до 10 МХз морају бити испуњена сљедећа два захтјева:

$$\sum_{f=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g.f}} + \sum_{f>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{E_f}{E_{g1}} \leq 1$$

$$\sum_{f=1\text{Hz}}^{1\text{MHz}} \frac{H_f}{H_{g.f}} + \sum_{f>1\text{MHz}}^{10\text{MHz}} \frac{H_f}{H_{g1}} \leq 1$$

- E_ϕ - ефективна вриједност јачине електричног поља у В/м на фреквенцији ϕ .
- $E_{g\phi}$ - гранична вриједност електричног поља у В/м на фреквенцији ϕ
- H_ϕ - ефективна вриједност јачине магнетног поља у А/м на фреквенцији ϕ .
- $H_{g\phi}$ - гранична вриједност јачине магнетног поља у А/м на фреквенцији ϕ

Закључак: Из измјерених вриједности види се да је **јачина електричног поља** у мјереним тачкама **УНУТАР** прописаних вриједности, а у складу са Правилником о заштити од електромагнетских поља до 300 GHz, „Службени гласник Републике Српске“, број 99/19 за „*подручје професионалне осјетљивости*“. Према томе, наведени извор електромагнетног зрачења **ЗАДОВОЉАВА** прописане вриједности јачине електричног поља.

Из измјерених вриједности види се да је **јачина магнетног поља** у мјереним тачкама **УНУТАР** прописаних вриједности, а у складу са Правилником о заштити од електромагнетских поља до 300 GHz, „Службени гласник Републике Српске“, број 99/19 за „*подручје професионалне осјетљивости*“. Према томе, наведени извор електромагнетног зрачења **ЗАДОВОЉАВА** прописане вриједности јачине магнетног поља.

Мјерења интензитета буке

Мјерење нивоа буке је обављено према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске", бр. 02/23), односно прилогу 1. (висина тачке у којој се одређује ниво буке не смије бити мања 1,5 m за мјерења у руралним подручјима са једноспратним кућама).

Допуштени нивои буке

Ради правилне примјене индикатора буке у животној средини и начина мјерења буке, заштита од буке може се спроводити континуирано, дању и ноћу. Граничне вриједности индикатора буке одређене су према намјени подручја и дате су у табели у наставку а у складу са Правилником о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске", бр. 02/23).

У складу са намјеном подручја, будућа СЕ се налази у 6. зони, али ће се узети граничне вриједности од 4. зоне, јер ће се предметна локација граничити са том зоном.

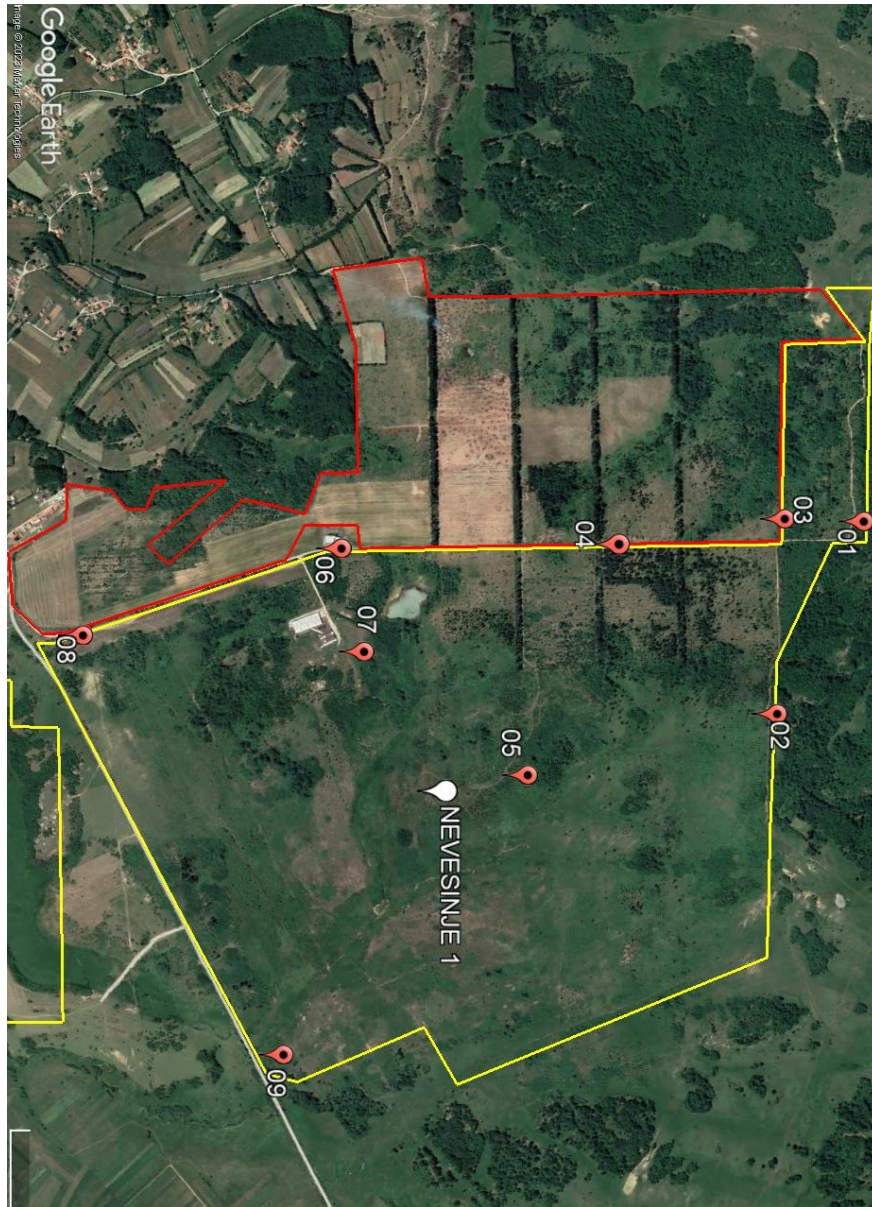
Табела 7 Граничне вриједности индикатора буке на отвореном и у затвореном простору

Зона	Намјена простора	Највиши допуштени мјеродавни ниво буке $L_{\text{PeaqT}}/ \text{дБ (А)}$			
		$L_{\text{дау}}$	$L_{\text{евенинг}}$	$L_{\text{нигхт}}$	$L_{\text{ден}}$
1.	Подручја намијењена за одмор, лијечење и опоравак, тиха подручја изван насељеног подручја, укључујући и све категорије заштићених подручја у Републици Српској (национални парк, строги резерват природе, посебни резерват природе, споменик природе, заштићено станиште, заштићени природни пејзаж, заштићени културни пејзаж, парк природе, парк шума, објект обликване природе и споменик парковске архитектуре)	50	45	40	50
2.	Искључиво стамбена подручја или тиха подручја унутар насељеног подручја (предшколске и школске зоне)	55	55	40	56
3.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински стамбене намјене	55	55	45	57
4.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице	65	65	50	66
5.	Подручја искључиво занатске, услужно-трговачке, спортско-рекреационе и угоститељско-туристичке намјене	65	65	55	67
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали	На граници ове зоне бука не смије прелазити граничну вриједност у зони са којом се граничи			

НАПОМЕНА: 1) у смислу овог правилника дан је од 06.00 до 18.00 часова, вече од 18.00 до 22.00, а ноћ је од 22.00 до 06.00 часова.

Локације мјерења

Дана 01.11.2023. године извршена су испитивања нивоа буке у животној средини. Локације мјерења нивоа буке су извршена на 9 мјерних мјеста на границама парцеле у оквиру концесионог поља, у животној средини. Испитивања су извршена од стране ЈНУ "Институт за заштиту и екологију Републике Српске" Бања Лука. На слици у наставку су означене локације мјерних мјеста мјерења нивоа буке.



Слика 12 Скица мјерних мјеста мјерења буке

Испитивања нивоа буке су извршена тренутно. Према новом правилнику – Правилник о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 02/23) граничне вриједности индикатора буке за 6. зону су граничне вриједности зоне са којом се будућа соларна електрана граничи, а то је 4. зона (Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице), гдје је гранична вриједност 65 dB(A). Измјерене вриједности нивоа буке и дозвољене вриједности истих су дате у табели у наставку.

Табела 8 Измјерене вриједности и дозвољена вриједност нивоа буке

Мјерно мјесто	Измјерена вриједност	Дозвољена вриједност по правилнику
Бр. 1	37	65 dB(A)
Бр. 2	37	
Бр. 3	39	
Бр. 4	32	
Бр. 5	40	
Бр. 6	39	
Бр. 7	40	
Бр. 8	38	
Бр. 9	40	

МЕТЕОРОЛОШКИ ПАРАМЕТРИ

-Температура ваздуха	15	°C
-Релативна влажност ваздуха	74	%
-Брзина струјања ваздуха	4	km/h
-Ваздушни притисак	1014	mbar

Тог дана вријеме је било мјестимично облачно, без падавина. Вјетар је био слабијег интензитета.

Извор буке

Извором буке активности локалног становништва. Комунална бука није била присутна.

Смањење нивоа буке од извора до угроженог подручја

а) снижење буке са удаљеношћу

С обзиром да се ради о тачкастом извору звука и најближем угроженом објекту (приватна кућа на удаљености од око 50 m) очекивати је смањење буке са удвостручењем удаљености од мјеста мјерења испред објекта у слободном простору. Оваква законитост слабења назива се "закон 6 dB", јер се ниво звука смањује за 6 dB при удвостручењу растојања од извора.

Ниво буке у стамбеним објектима зависи од квалитета урађених радова и квалитета урађених прозора.

б) снижење буке под утицајем простора

У околини предметног објекта непосредно према угроженим објектима се налази листопадно дрвеће. Средња вриједност коефицијента апсорпције растиња (крошње листопадног дрвећа) је $\beta_i=0.18$, крошње четинара $\beta_i=0.15$, док је за густо високо грмље $\beta_i=0.26$.

в) снижење буке под утицајем препреке и конфигурације терена

На мјерном мјесту непосредно према угроженим објектима се не налазе други објекти. Снижење нивоа буке од конфигурације терена нема.

Апсорпција звука у простору

На коначан ефект редукције буке знатан утицај може имати апсорпција звука у простору. Апсорпција звука је процес ослабљивања звука који овиси од природе површине на коју звучни талас наилази. Апсорпција материјала није константна по цијелом опсегу фреквентног спектра.

Ефикасност звучне апсорпције одређује се помоћу коефицијента апсорпције материјала, броја који се креће од 0 до 1. Апсорпција материјала није овисна само од коефицијента апсорпције, већ је овисна и од угла упадног звучног таласа. Процес ослабљења звука у простору састоји се од сложеног распореда вишеструких звучних таласа који се крећу у простору и рефлектују од површина, при чему свака рефлексија ослабљује јачину таласа до одређеног степена.

Закључак

На основу извршених мјерења, те увида на терену у објекте који се налазе на локацији, на основу упознавања и анализе дјелатности које се обављају на предметној локацији као и дјелатностима које се обављају у околним објектима доносимо закључак:

Из представљених података, може се закључити да су измјерене вриједности нивоа буке са предметне локације, испод граничних вриједности прописаних Правилником о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 2/23).

г) ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНИХ ЕМИСИЈА ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ)

Сви процеси унутар елемената сложеног система животне средине се одвијају на основу зависности једних од других, било да се ради о органским или неорганским елементима, у ком смислу свако постројење и технолошки процес, са својим специфичним карактеристикама у одређеним околностима може довести до поремећаја међусобних односа. Промјене се крећу од сасвим незнатних па до тако драстичних да поједини елементи потпуно могу изгубити своја основна обиљежја. Системски приступ наведеним односима кроз анализу критеријума односно у већини случајева даје задовољавајуће резултате, али само код њихове објективне квантификације и доследног поштовања међусобних односа.

У домену анализе стања животне средине, уважавајући све специфичности којима се карактеришу анализирани садржаји, све карактеристике посматране локације и карактеристике постојећих потенцијала, разматрани су основни критеријуми који су, кроз поступке квантификације, доведени до одређених показатеља, са основном намјером да се, код постојећих односа дефинише њихова правна природа. На основу конкретних показатеља могуће је извршити избор адекватних мјера заштите животне средине, чиме се испуњава и основна сврха ове анализе. Оно што посебно треба нагласити је чињеница да објекти односно активности које ће се обављати унутар парцеле могу угрозити животну средину како у редовном раду, тако и у случају акцидента.

Извори емисија приликом извођења радова

Под појмом „емисија” подразумјева се директно или индиректно испуштање супстанци, отпадних вода, топлоте, мириса или буке, које производи један или више извора загађења, у ваздух, воду или земљиште.

Са предметне локације јављаће се:

- емисије са локације током изградње постројења и
- емисије на локацији током редовног рада постројења или обављања активности.

Извори емисија у ваздух

Утицај предметних радова на локацији на загађење ваздуха огледа се кроз емисије издувних гасова који су посљедица рада радних машина покретаних дизелским моторима и утицаја емисије прашине услед превоза минералне сировине на простору обухвата захвата. Основни извори емисија и мјеста настанка загађења су:

- транспортна теретна возила и грађевинска механизација;
- грађевински материјал (бетон, камени агрегати, цемент, панели, лим, дијелови електроинсталација и сл.).

У ближој околини планираног објекта, у погледу утицаја на ваздух, најзначајнија може бити емисија прашине која је дијелом посљедица грађевинских радова (чишћење терена, изградња приступних путева, ископавање, насипање и др.), а

дијелом настаје дизањем прашине с тла услед кретања грађевинских машина и возила. Из уређаја за сагоријевање фосилних горива, услед лошег сагоријевања погонских мотора и лошег квалитета горива, долази до повећане емисије CO, CO₂, NO, NO₂, NO_x и др. гасова који загађују ваздух. Уколико су, грађевинска механизација и транспортна возила технички исправна, од истих се не очекује прекомјерна емисија загађујућих материја у ваздух.

У току извођења грађевинских радова може да се генерише прашина која има штетан утицај на животну средину. При вишим концентрацијама, прашина може узроковати сметње у очима, носу, грлу и дисајним путевима, а да при томе те сметње нису опасне. Прашина, ако у већој количини падне на лисну површину биљака, смањује фотосинтезу у истим. Уколико се, у току појаве прашине из наведених извора, врши редовно прскање површина на којима се иста јавља, не очекује се прекомјерна емисија исте.

Емисија у водна тијела и земљиште

Уклањање ниског растиња и премјештање површинског слоја земљишта због планиране изградње објекта, приступних путева и смјештаја грађевинске механизације доводи до деградације земљишта и промјене његове намјене. Површински слој земљишта настао откопавањем (због изградње објекта и смјештаја грађевинске механизације) ће се привремено одлагати на локацији на за то предвиђено мјесто а након завршетка радова који ће трајати до годину дана користити за насипање и завршне радове. На тај начин се спречава његово расипање на локацији и чува се изворни површински слој земљишта који се поново враћа у првобитну намјену. Уколико се у току грађења исправно поступа приликом ископа, не очекује се значајно расипање ископаног површинског слоја земљишта и грађевинског репроматеријала, а самим тим и негативан утицај на земљиште.

Изливања машинских уља или горива у водна тијела током допреме и отпреме материјала, грађења и монтаже тј. кориштењем теретних возила и грађевинске механизације може да се деси изузетно у инцидентним ситуацијама. Земљиште на коме се планира соларна електрана је углавном обрадиво пољопривредно земљиште тако да ће спровођење грађевинских радова имати директна утицај у смислу пренамјене истог у грађевинско као и његове будуће употребе.

Неповољни утицаји на земљиште и подземне воде се такође могу јавити у случају неадекватног одлагања отпада на локацији приликом извођења радова, стварањем дивљих депонија и сл.

Емисије буке

На градилишту објекта може доћи до појаве буке и то из два извора:

- Бука коју производи грађевинска механизација на градилишту (булдозери, ровокопачи, мјешалице за бетон и сл.).
- Бука коју производе транспортна средства (камиони - приколичари, кипери и сл.) приликом кретања и истовара материјала.

Бука утиче на човјека физички, психички и социјално, па тако може изазвати: оштећење слуха, сметње при комуникацији, узнемиравање, умор и слабији рад. Уколико се у току рада користи исправна механизација, а радови изводе у одређеним временским интервалима, према прописима и стандардима, биће знатно смањен утицај буке на животну средину. Бука камионских мотора варира зависно о стању и одржавању мотора, оптерећењу возила и карактеристикама пута којом се возило креће (нагиб уздужног профила и врста коловоза).

Утицај укупне буке зависи од величине и трајања:

- Јачине звука,
- Звучног спектра,
- Звучне фреквенције,
- Звучне снаге,
- Звучног притиска,
- Смјеру и јачини вјетра у односу на насеља у ширем простору.

На самом радилишту бука може утицати на:

- Ометање говорне комуникације и комуникације путем уређаја (бука изнад 65 dB смањује могућност споразумијевања говором на удаљености испод једног метра, а отежава фонску комуникацију),
- Смањење радне способности, продуктивности и концентрације усљед дужег излагања јачој буци,
- Оштећења слуха.

У контактном простору дјеловање буке може утицати на појаву психичког замора уз смањење пажње и осјећај нелагоде. Дјеловање буке изван граница локације не смије прелазити дозвољену границе буке дефинисане Правилником о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 02/23).

Уз примјену адекватних мјера заштите од буке утицај повишеног нивоа буке на становништво која ће настати усљед извођења радова на предметном локалитету неће бити значајан. Буци ће највише бити изложени радници ангажовани на извођењу радова и монтажи, међутим, радници су дужни користити заштитна средства (тампоне или заштитне шкољке).

Настајање отпада

Током грађења објекта настајаће различите врсте отпада (уклоњено ниско растиње, различита амбалажа, остаци грађевинског материјала, мијешани комунални отпад и сл.). Отпад је сложен и хетероген материјал који настаје активностима у току изградње предметног објекта.

Уклоњено растиње се може продавати као огрјевни материјал или за производњу биомасе. Грађевински отпад од ископа земљишта је инертног карактера и може се употребити у корисне сврхе (хумусни слој за побољшање и уређење обрадивих пољопривредних површина, док се дубљи слој ископа може користити за разне нивелације земљишта).

Отпад од грађевинског материјала је према својим карактеристикама, незнатне штетности по животну средину и такође се може користити за разне нивелације земљишта. Неконтролисано расипање различите амбалаже и мијешаног комуналног отпада може бити штетно по животну средину у смислу визуелног изгледа, док пластична амбалажа, због дугог вијека распада штетно утиче на квалитет земљишта и биљни свијет. Правилно сакупљање и збрињавање од стране овлаштених предузећа различитих врста отпада насталих током грађења објекта, спријечиће њихов негативан утицај на животну средину.

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 19/15, 79/18), на предметној локацији током изградње предметног постројења јављају се следеће категорије отпада:

Табела 9 Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током изградње постројења

ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА
15	отпад од амбалаже, апсорбенти, крпе за брисање, материјали за филтрирање и заштитна одјећа, ако није другачије спецификовано
15 02	апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање и заштитна одјећа
15 02 02*	апсорбенти, крпе за брисање, заштитна одјећа који су контаминирани опасним супстанцама
15 01 01	папирна и картонска амбалажа
15 01 02	пластична амбалажа
15 01 04	метална амбалажа
17	Грађевински отпад
17 05	Земља
17 05 04	земља и камен
17 05 06	муљевити отпад ископан багером
17 05 08	отпад који спада са гусјеница
20	општински отпад (кућни отпад и слични комерцијални и индустријски отпади), укључујући одвојено сакупљање фракције
20 01	одвојено сакупљање фракције (изузев 15 01)
20 01 01	папир и картон
20 01 38	дрво другачије од оног наведеног у 20 01 37
20 01 39	пластика
20 03	остали општински отпади
20 03 01	мијешани општински отпад
20 02 01	биодеградабилни отпад

НАПОМЕНА: Врсте отпада означене звјездицом (*) означавају врсте опасног отпада који морају збрињавати овлаштена лица за збрињавање опасног отпада.

Утицај на флору и фауну и пејзаж

Успостављањем соларне електране на предметној локацији с обзиром на површину захвата доводи до значајних промјена у смислу промјене намјене земљишта што свакако има одређене утицаје на флору и фауну датог подручја. Предметно подручје ће свакако утицати на измијењене и пејсажне карактеристике подручја у смислу визуелног изгледа и намјене веће површине земљишта.

Утицај на здравље становништва

Могући утицај на становништво током извођења радова на локацији се могу јавити у виду:

- емисија прашине,
- емисија издувних гасова и честица насталих изгарањем погонског горива у радним машинама,
- продукција буке усљед рада механизације,
- неконтролисано одлагање отпадних материјала
- ремећење режима саобраћаја (интензивнији саобраћај камиона и механизације) и сл.

Предметни локалитет је слабо насељен, у непосредној околини контура експлоатационог поља се налази шест појединачних стамбених објеката од који је утврђено да су три стално насељена док су три са повременим обликом становања. С обзиром да ће се радови углавном изводити потупцима монтаже и привременог су карактера не очекују се значајни дугорочни утицаји који би били штетни по здравље околног становништва.

Утицаји на површинске и подземне воде

Утицај на воде приликом извођењ радова може настати у сљедећим случајевима:

- непостојања рјешења за збрињавање санитарно-фекалних вода,
- пуњење механизације и камиона горивом и њихово одржавање на неадекватном простору
- због неисправног складиштења и руковања нафтним дериватима у неприкладним spremницима, смјештеним директно на тло,
- инцидентних ситуација и сл.

С обзиром на врсту и обим радова као и на сам положај локације и тип терена овакви утицаји су сведени на минимум уз обавезну квалитетну и одговорну организацију рада на градилишту те примјену мјера заштите животне средине и заштите на раду.

Извори емисија приликом експлоатације објекта

Основни допринос унапређењу животне средине соларних електрана се огледа управо у смањењу емисије загађујућих материја и смањења емисије гасова стаклене баште.

Основни извори емисија и мјеста настанка загађења из предметног постројења су:

- технолошка опрема;
- отпад који се јавља у процесу рада предметног објекта и од боравка људи у објекту;
- санитарна и фекална канализација.

Емисије у водна тијела

У току одвијања технолошког процеса рада на предметној локацији настају:

- атмосферске воде са кровних површина (објекта за управљање и надзор, објекта складишта) и фотонапонских панела;
- атмосферске отпадне воде са макадамских површина интерних путева и паркинг простора
- испред управне зграде;
- санитарне и фекалне отпадне воде из управне зграде;
- продуковање комуналног, неопасног и опасног отпада.

У току рада постројења, загађење вода може настати као посљедица сљедећих процеса:

- изливања санитарних и фекалних отпадних вода из санитарног чвора или канализационог вода;
- неконтролисано цурење садржаја из септичке јаме;
- неконтролисаног одбацивања продукovanог комуналног, опасног и неопасног отпада.

Атмосферске воде са кровних површина (објекта за управљање и надзор, објекта складишта,) и фотонапонских панела ће се, као незагађене, без пречишћавања, испуштати на околни терен. Атмосферске воде, са макадамских површина интерних путева (који се изводе у попречном нагибу) и са паркинг простора испред објекта за управљање и надзор ће се, без пречишћавања, испуштати на околни терен.

Правилним одвођењем насталих отпадних вода, те одржавањем и чишћењем канализационог система, септичке јаме, као и правилним сакупљањем и збрињавањем насталог отпада, спријечиће се могући утицаји, као и загађивање вода. У току рада на предметној локацији неће доћи до настајања технолошких отпадних вода. Вода ће се по потреби користити само за прање фотонапонских панела. За прање фотонапонских панела користи се искључиво сама вода пошто детерџенти могу оштетити саме фотонапонске панеле. Количина воде која се користи, на годишњем нивоу, за прање фотонапонских панела, зависи од временских услова у којима ради соларна електрана, али и од области гдје је лоцирана. Неповољни утицај на водна тијела са аспекта корозије рјешава се наношењем довољно дебелог слоја цинка на челичним елементима конструкције, што се обезбјеђује ваљаним прорачуном и квалитетном израдом у складу са прорачуном; у случају примјене алуминијумске конструкције, проблем корозије је у потпуности елиминисан.

Квалитет свих отпадних вода које се испуштају у природни реципијент са предметне локације мора да буде у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“ бр. 44/01).

С обзиром да на локацији не постоји изграђен канализациони систем за одводњу отпадних санитарних вода потребно је предвидјети водонепропусну септичку јаму која треба редовно да се празни у складу са Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације (Службени гласник РС бр. 68/01).

Утицаји на ниво буке

Простирање буке на отвореном простору подразумијева ширење звучних таласа од мјеста извора буке ка пријемнику кроз атмосферу. При томе долази до слабљења усљед дивергенције (расипања) звучних таласа, односно повећања површине таласног фронта на коме се расподјељује иста количина звучне енергије.

Настајање и распростирање звучних таласа на отвореном простору као и слабљење нивоа буке на мјесту пријема, усљед дивергенције звучних таласа, зависи од звучног извора. Извори буке који се могу срести у животној средини, могу се моделирати коришћењем два основна типа извора буке: тачкастог извора буке и линијског извора буке. Током рада соларне електране не долази до емисије буке које би могле негативно утицати на животну средину.

Емисије у земљиште

Током рада соларне фотонапонске електране не долази до емисије загађујућих материја које би могле негативно утицати на земљиште. Такође, у току рада предметног постројења неће се користити пестициди и остале хемикалије за сузбијање раста травнате вегетације који би могли довести до непотребног загађења околног земљишта, а самим тим ни вода. Одржавање површине ће се изводити само механичким методама.

Такође, загађивање земљишта може настати и усљед неконтролисаног цурења санитарних и фекалних отпадних вода из санитарног чвора или канализационог вода и из септичке јаме. Правилним одвођењем насталих отпадних вода, те одржавањем и чишћењем канализационог система, септичке јаме, као и правилним сакупљањем и збрињавањем насталог отпада спријечиће се могући утицаји, као и загађивање земљишта.

Емисије отпада

Евентуални отпад који ће настајати на предметној локацији је:

- отпад настао при замјени и одржавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима);
- опасан отпад (исцурјело трансформаторско уље, употребљени адсорбенс за сакупљање исцурјелог уље из трансформатора);

- отпад настао чишћењем септичке јаме.

На предметној локацији се јавља и одређена количина комуналног отпада (отпад од боравка запослених, амбалажа, крпе и др.).

Комунални отпад из предметног објекта је неопасан отпад, састава сличан отпаду из домаћинства. Отпад настао при замјени и одржавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима), и отпад настао чишћењем септичке јаме, по дефиницији спада у индустријски отпад.

Инертни отпад је отпад који није подложен било којим физичким, хемијским или биолошким промјенама, не раствара се, не сагоријева или на други начин физички или хемијски реагује, није биолошки разградив или не утиче неповољно на друге материје са којима долази у контакт на начин који може да доведе до загађења животне средине или угрози здравље људи. Неопасан отпад је отпад који нема карактеристике опасног отпада. Опасан отпад је отпад који, по свом поријеклу, саставу или концентрацији опасних материја може проузроковати опасност по животну средину и здравље људи и има најмање једну од опасних карактеристика утврђених посебним прописима, укључујући и амбалажу у коју је опасан отпад био или јесте упакован.

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 19/15, 79/18), на предметној локацији током експлоатације предметног постројења јављају се сљедеће категорије отпада:

Табела 10 Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током експлоатације постројења

Шифра	Категорија отпада
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
15 02 03	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02
16 02 15*	опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме
16 02 16	компоненте уклоњене из одбачене опреме другачије од оних наведених у 16 02 15
16 06 05	друге батерије и акумулатори
20 02 01	биодеградабилни отпад
20 03 01	мијешани комунални отпад
20 03 04	муљеви из септичких јама

НАПОМЕНА: Врсте отпада означене звјездицом (*) означавају врсте опасног отпада који морају збрињавати овлаштена лица за збрињавање опасног отпада.

Сав чврсти комунални отпад сакупљаће се у контејнер који ће бити смјештен на предметној локацији. За збрињавање комуналног отпада и отпада насталог чишћењем септичке јаме Инвеститор треба склопити уговор са надлежним комуналним предузећем. Отпад настао при замјени и одражавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима) одвозиће се са локације од стране предузећа које ће обављати поправке и предвиђено одржавање.

Опасан отпад се мора одлагати у намјенске затворене посуде или контејнере. Инвеститор треба склопити уговор са предузећем надлежним за збрињавање опасног отпада.

Свјетлосни ефекат

Свјетлосни ефекат код електране је незнатан и соларна електрана нема негативан утицај на ваздушни саобраћај из разлога што су панели премазани антирефлексијским слојем.

Могући утицаји постројења на флору и фауну

Будући да се комплекс налази под напоном – из безбједносних разлога је нужно да буде ограђен. Ограда, у зависности од конфигурације, може спрјечавати кретање ситних глодара, водоземаца и рептила, што опет може имати индиректне утицаје на екосистем. Највећи утицај соларне електране за локалну фауну огледају се у облику фрагментације и губитка станишта. Присутност таквог облика постројења може дјеловати попут линеарне баријере за кретање дивљих животиња, што утиче на ловну стратегију и/или могућност парења дивљих животиња. Због губитка станишта, одређени број јединки може остати без животног простора, уточишта или може доћи до смањења доступности хране за поједине јединке. Негативан утицај ће се се умањити остављањем пропуста за животиње, на начин да се на сваких 200 метара осигура пропуст висине 35 центиметара, како би животиње могле несметано комуницирати и користити простор соларне електране за храњење и остале активности.

Због потребе одржавања панела, вегетација мора бити периодично уклањана, што је могуће спровести механичким или хемијским методама. Хемијски начин уклањања вегетације није препоручљив јер би се могао десити негативан утицај хемијских супстанци на подземна станишта и фауну, али и водена станишта на ширем подручју захвата. Због наведених негативних утицаја, уклањање вегетације вршиће се искључиво механички, грађевинским оперативним стројевима. Осим уклањања вегетације, панели би се у сврху одржавања требали испирати обичном водом.

Због техничких карактеристика захвата соларне електране (антирефлексијски слој, одговарајући размак међу панелима, и сл.), утицај „ефекта језера“ на птице је значајно минимизиран. Наведени ефект може привући већи број инсеката што привлачи птице, које при снажном слијетању могу страдати услед колизије. Овај ефект може бити умањен, међу осталим раздјељивањем модула бијелим

неполаризирајућим тракама (решетком) и бијелим оквиром (CPV/Concentrator PhotoVoltaic Systems) чиме се избјегава „опонашање“ водене површине, те се на тај начин спречава значајни утицај на птице селице.

Могући утицај постројења на здравље становништва

С обзиром да се у току самог рада соларне електране не очекују директне емисије у ваздух, воду или земљиште не очекују се директни негативни утицаји на околне стамбене објекте.

Могући утицаји приликом затварања постројења

Током уклањања предметног постројења, могу се јавити негативни утицаји на околину услед рушења тврдо грађених објеката. Такође ће се јавити и отпад настао као посљедица рушења. Непоступање с тим отпадом на начин предвиђен законским прописима довело би до негативних утицаја на околину. Напоменимо, да се по завршетку вијека соларне електране, фотонапонских модули и пратећа опрема могу рециклирати и поново употријебити у новим производима (нпр. стакло, алуминиј итд.). Технологија рециклирања фотонапонских панела наставиће се развијати у будућности како се буду развијале нове технологије и материјали за израду панела. Тренутно најбоље развијена технологија за рециклирање примјењује се за монокристалне и поликристалне силицијумске панеле, гдје можемо искористити до 95% рециклираних материјала за даљу употребу. Обавеза инвеститора је да, по престанку рада предметног објекта, уради Пројекат рекултивације терена и враћање предметног подручја у првобитну намјену.

Могући кумулативни утицаји

Кумулативни утицај који може да се идентификује у оквиру ширег предметног обухвата јесте изградња више фотонапонских електроенергетских објеката једног поред другог односно у непосредној близини.

Сам утицај соларних електрана једне на другу се односи на начин на који соларне електране које се налазе близу једна друге могу међусобно утицати на њихове перформансе, како електричне, тако и опште.

У наставку се даје приказ могућих кумулативних утицаја који се могу јавити:

утицај сјенке од једне соларне електране на другу: Ако је соларна електрана позиционирана тако да сенка од једних панела или структура погоди друге панеле или структуре соларне електране, то може смањити производњу електричне енергије на погођеним панелима. Ово се може дешавати у случајевима ако соларне електране нису добро пројектоване и постављене.

одбијање свјетлости: Ако соларна поља имају рефлектујуће површине, свјетлост може бити одбијена с једне соларне електране на другу. Ово може довести до погоршаног рада и укупне производње ако се велика количина свјетлости одбија, што може бити у вези са пројектованим рјешењем.

утицаји на земљиште и биодиверзитет: Постављање великог броја соларних електрана на великим земљишним површинама може имати негативан утицај на губитак природних станишта и промјену намјене великих површина земљишта.

губитак природних станишта: Постављање соларних електрана обично захтијева велике земљишне површине које морају бити очишћене од постојеће вегетације. Ово може довести до губитка станишта за крупне дивље животиње (с обзиром да се постављају оgrade за пролаз ситних животиња) и биљке које су присутне у оквиру локације (с обзиром да је неопходно редовно кошење и одржавање).

промјене на земљишту: Градња соларних електрана може изазвати промјене у земљишту које укључују компакцију тла, измјена водног режима, и промјену хемијског састава земљишта. Ове промјене могу имати негативан утицај на разне аспекте природног окружења а првенствено на раст и развој биљака.

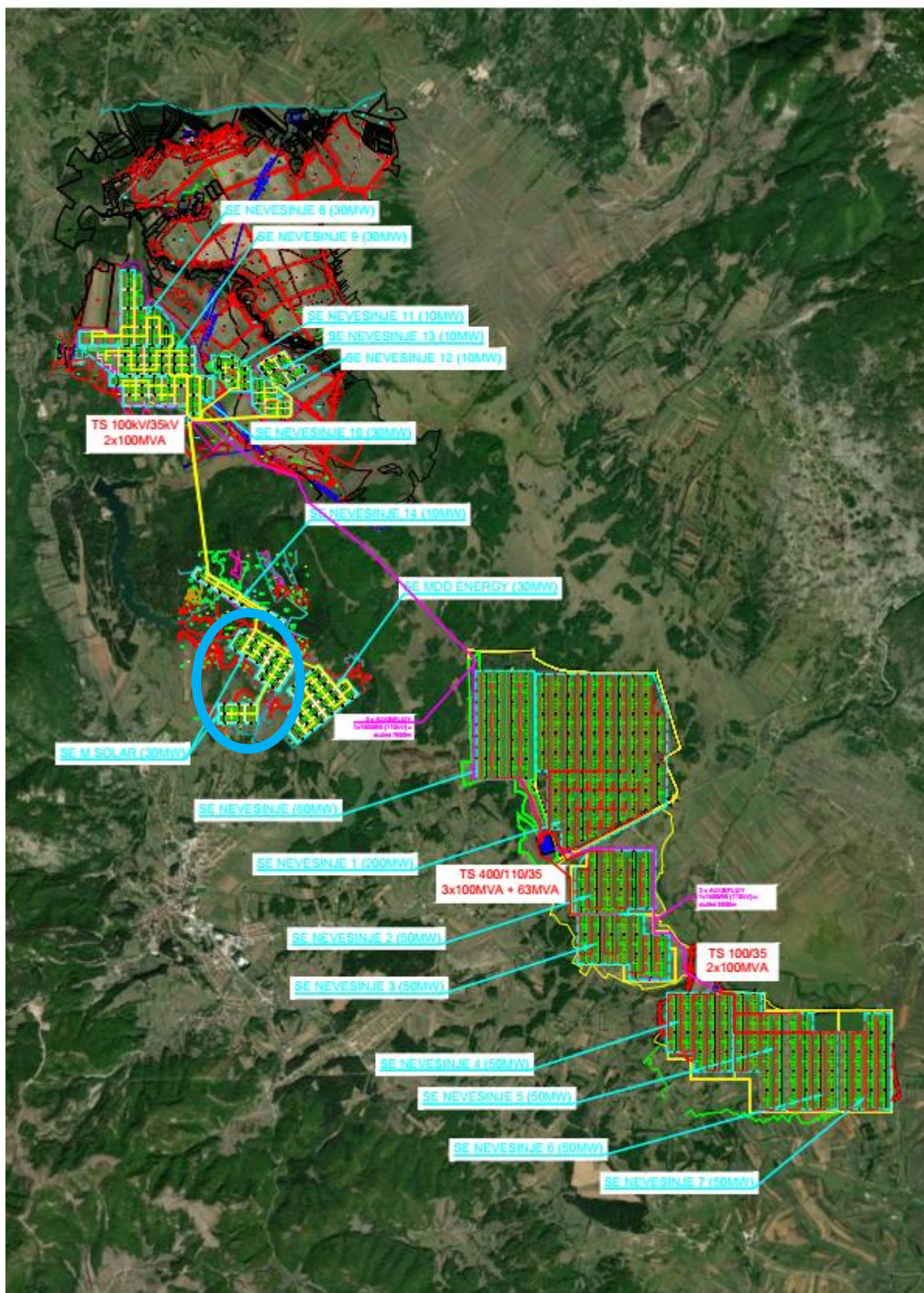
утицаји на животињске популације: Постављање соларних електрана на великим земљиштима може довести до промјене животињских миграција и станишта. Ово може утицати на животињске популације које користе та земљишта за храну и размножавање.

миграција птица: Соларне електране са светлосниме рефлекторима могу привући птице, али и представљати опасност за њих. Птице се могу сударити са структурама соларних електрана, што може довести до повећане смртности птица.

У складу са неведеним може се закључити да кумулативно гледано негативни утицаји се потенцијално огледају у погоршању квалитета земљишта у оквиру саме локације, те промјенама у екосистемским функцијама. Зато је важно да се при пројектовању и изградњи соларних електрана примијене одговарајуће мјере за заштиту природе и биодиверзитета, као што су озелењавање околине соларних електрана као и примјена мјера за спречавање страдања птица.

Да би се смањили сви негативни кумулативни утицаји, важно је да се инвеститор обавезе и испоштује све мјере заштите животне средине које се налажу кроз поступке прибављања еколошке дозволе. Такође је битно да се примјењују одговарајуће техничке и инжењерске мјере да би се умањио међусобни утицај соларних електрана и одржала оптимална производња електричне енергије.

Соларне електране представљају веома добар извор обновљиве енергије, али је важно да се изграде и управљају одрживо и са поштовањем мјера заштите животне средине, како би се умањили негативни утицаји на околину и омогућила тренутна и будућа корист од соларне енергије.



Слика 13 Приказ положаја СЕ у односу на друге СЕ планиране у окружењу

Д) ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ, СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

На основу процјене угрожености земљишта, ваздуха и околних водотокова, имајући у виду локацију и намјену објекта, физичко - хемијске особине материјала са којима ће се манипулисати, те могућности акцидентних ситуација, неопходно је одредити мјере заштите животне средине.

Инвеститор је дужан да током рада и престанка рада наведеног постројења, а у складу са Доказима, примијени мјере ублажавања негативних утицаја на животну средину и мониторинг емисија, а посебно мјере које слиједе.

Општи услови за заштиту животне средине:

- Инвеститор је дужан да током рада и престанка рада предметног постројења, испуни опште услове заштите животне средине, тако да:
- не угрожава нити омета здравље људи и да не представља претјерану сметњу за људе који живе на подручју утицаја постројења или за околину због емисија: супстанци, буке, вибрација, топлоте или саобраћаја из постројења или према постројењу;
- предузму све одговарајуће превентивне мјере како би се спријечило загађење и да се не проузрокује значајније загађење;
- примјењују најбоље расположиве технике, избјегава продукција отпада;
- количина отпада сведе на најмању могућу мјеру или се врши рециклажа или, уколико то није технички или економски изводљиво, отпад одлаже, а да се при томе избјегава или смањује било какав негативан утицај на животну средину;
- енергија и природни ресурси ефикасно користе;
- предузму неопходне мјере за спречавање несрећа и ограничавање њихових посљедица;
- предузму неопходне мјере након престанка рада постројења ради избјегавања било каквог ризика од загађења и да би се локација на којој се постројење налази вратила у задовољавајуће стање.

Мјере превенције за свођење употребе сировине, воде и енергије на минимум:

- осигурати уз помоћ програма обуке, да се запослени упознају са еколошким аспектима пословања предузећа и њиховим основним обавезама;
- обезбиједити правилно руковање са опремом и уређајима који се користе у процесу рада;
- дозволити руковање опремом и уређајима, инсталацијама само овлашћеним и оспособљеним лицима, а на видним мјестима истакнути одговарајућа упутства за руковање као и потребна упозорења и забране;
- упозоравати раднике на радну дисциплину којом се налаже пажљиво руковање са појединим уређајима и опремом;
- адекватном организацијом процеса рада спријечити настајање и расипање чврстог и течног отпада;

- приликом набавке нове опреме вршити одабир опреме којом ће се осигурати: оптимална потрошња сировина и енергије, минималан ниво емисија и олакшати правилан рад;
- оптимизирати процедуре чишћења манипулативног простора на што мању потрошњу воде, контролисати потрошњу електричне енергије;
- вршити редовну техничку контролу, преглед, сервисирање и оправке опреме и уређаја које се користе у раду;
- ограничити кретање возила, осим за потребе процеса рада;
- ограничити кретање људи, осим запослених радника;
- у току рада производног објекта обезбиједити оптимално кориштење, мјерење и контролу потрошње воде (обављати мјерење потрошње воде, како би се имао увид у потрошњу воде у циљу предузимања корективних мјера);
- обезбиједити могућност одлагања материјала који се може поново користити;
- стандардне машинске и електро инсталације потребно је периодично прегледати, односно морају бити атестиране и испитане од стране овлаштене организације.

Мјере заштите животне средине приликом изградње објеката

Прије почетка извођења радова на локацији, инвеститор је дужан да изради Елаборат припремних радова у складу са чланом 34. Правилник о садржају и контроли техничке документације (Службени гласник РС бр. 101/13). У складу са чланом 34. поменутог Правилника Елаборатом припремних радова:

- Елаборат припремних радова израђује се за потребе извођења радова на локацији, које је потребно извести прије започињања радова грађења, а ти радови могу бити: а) претходни радови (уклањање постојећих објеката, измјештање саобраћајница и инсталација, скретање водотока, поравнавање терена, насипање, ископавање и др.), а изводе се у сврху припреме терена за извођење радова на припреми градилишта б) радови на постављању градилишне оgrade, односно саобраћајних знакова за заштиту и упозорење или других видова заштите градилишта за инфраструктурне линијске системе, в) припрема одговарајућег простора (вањски отворени плато) за складиштење грађевинског материјала, г) радови на осигурању сусједних објеката и земљишта, саобраћајних површина и комуналних и других инсталација у току грађења, д) постављање комуналних инфраструктурних објеката (водовод, канализација, ТТ и друго), привременог карактера за потребе извођења радова, ђ) изградња привремених путева и путних објеката у оквиру грађевинске парцеле ради допреме грађевинског материјала и опреме, кретања људи, путничких возила и механизације унутар формираног градилишта, е) монтажа опреме за унутрашњи хоризонтални и вертикални транспорт на градилишту (кранови и сл.), ж) грађење помоћних објеката привременог карактера за смјештај запослених лица, з) грађење помоћних објеката привременог карактера за складиштење грађевинског материјала и опреме и и) други радови у зависности од врсте и техничке структуре објекта.

- У току извођења радова на изградњи објекта као енергент за грађевинске машине користити нискосумпорна горива, код којих је садржај сумпора испод 1%.
- У току грађења примјенити све мјере на смањењу концентрације прашине у ваздуху.
- Приликом утовара ископаног материјала у сушном периоду потребно је квашење (поступак орошавања водом) да би се постигла његова влажност од 6% и издвајање прашине свело на минимум.
- Приступне и друге градилишне путеве потребно је редовно одржавати и квасити водом и више пута у току дана уколико је подлога земљана са хабајућим слојем пијеска. Такође при изградњи приступних путева водити рачуна о томе да се што је могуће мање наруши изглед околине.
- Забрањена је дистрибуција горива на предметном локалитету, због могућности загађења животне средине (земљишта и воде).
- На предметној локацији потребно је поставити посуду за адсорбенс (пиљевина, пијесак, екопор) у случају просипања нафте и нафтних деривата.
- Отпад настао упијањем нафте и нафтних деривата посебно одлагати и третирати као опасан отпад по уговору са овлаштеним предузећем.
- Површински слој земљишта настао откопавањем (због изградње објекта и смјештаја грађевинске механизације) благовремено одвозити и збрињавати у сагласности са надлежном комуналном службом. На тај начин се спречава његово расипање на локацији и спирање истог атмосферичких ватера.
- Вишак грађевинског материјала након изградње предметног постројења, не смије се истресати у водотоке, нити на околно земљиште, већ га благовремено одвозити и збрињавати у сагласности са надлежном комуналном службом. На тај начин се спречава његово расипање на локацији и спирање истог атмосферичких ватера.
- Површине на локацији редовно чистити и одржавати уредним.
- Прање и одржавање радне механизације не обављати на предметној локацији, већ на дефинисаном мјесту гдје је омогућено контролисано прихватање отпадних вода од прања и таложење суспендованих честица из истих.
- Грађевинске радове у току којих би се јављала повишена бука, изводити у одређеним временским интервалима, према прописима и стандардима.
- Забрании коришћење грађевинских машина у ноћном периоду и ограничити их на радне сате и дане у седмици. У случају да ниво буке прекорачи дозвољене вриједности, забрании коришћење механизације која производи недозвољену буку, односно користити модерну и исправну механизацију.
- За прикупљање чврстог отпада обезбиједити довољан број контејнера као и њихово пражњење на предвиђену депонију.
- Сав отпад у току извођења радова разврставати по мјесту настанка и категоријама отпада, те збрињавати преко овлаштених предузећа;
- Сјечу вегетације, изводити постепено/фазно како би фауна имала времена да промјени своје станиште.
- Сјечу и уклањање шумске вегетације вршити искључиво у сарадњи са надлежним шумским газдинством и уз њихов надзор;

- Након завршетка радова уклонити све привремене објекте, позајмишта материјала са површина кориштених за потребе градилишта и изравнати површине и довести их у првобитно стање.
- Вишак ископаног материјала који остаје послје завршеног ископавања око и дуж објекта депоновати на одабраним мјестима уз уклапање геометрије такве депоније у околни терен и накнадну рекултивацију.
- Ископани материјал не смије се одлагати на локације које ће нарушити природни амбијент већ водити рачуна о шумама и водама.
- Прије изласка на јавне саобраћајнице камиони и остала возила за транспорт морају бити очишћена од наслага земље, камења и сл.

Мјере за смањење емисије током кориштења објекта

Мјере смањења емисија у ваздух

- Користити технички исправне уређаје и опрему како би се смањиле емисије загађујућих материја у ваздух и спријечили инциденти.
- Забранили рад моторних возила приликом боравка на предметној локацији, у циљу смањења емисије продуката сагоријевања из истих.
- Редовно одржавати и чистити макадамске површине интерних путева и паркинг просторе на локацији предметног постројења.
- Потребно је обезбиједити преносне апарате за гашење пожара, као и сандуке са пијеском.

Мјере смањења негативног утицаја на воде

- Атмосферске воде са кровних површина (објекта за управљање и надзор, објекта складишта) и фотонапонских панела испуштати на околни терен.
- Атмосферске воде, са макадамских површина интерних путева и са манипулативних површина испред објекта за управљање и надзор испуштати на околни терен.
- Санитарне и фекалне отпадне воде из санитарних чворова унутар објекта за управљање и надзор одводити у непреливну водонепропусну септичку јаму, која мора бити пројектована и изведена у складу са прописима. Диспозицију санитарних отпадних вода и начин грађења ријешити према условима који су прописани Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник Републике Српске“, број 68/01). Вршити редовно пражњење септичке јаме.
- Одржавати систем за прикупљање атмосферских отпадних вода са отворених површина и са паркинг простора око објекта за управљање и надзор и макадамских површина интерних путева.
- Водити евиденцију одржавања септичке јаме (датум и вријеме чишћења, количина очишћеног садржаја, име, презиме и потпис одговорног лица за чишћење, и име, презиме и потпис лица који је извршио чишћење).
- Обезбиједити водоснабдјевање хигијенски исправном водом запосленог особља у командном објекту у складу са Правилником о здравственој исправности воде намијењене за људску потрошњу (Службени гласник РС бр. 88/17).

- Снабдијевање водом за санитарне, противпожарне и друге потребе извести у свему према пројектној документацији.
- Није дозвољено сервисирање машина и возила на предметној локацији, испуштати уље и нафту и друге опасне материје у земљиште, а уколико се деси хаварија ове врсте, ове површине се морају санирати скидањем слоја земље, замјеном новим слојем и озелењавањем.
- Није дозвољено чувати течна горива у оквиру локације.

Мјере смањења негативног утицаја на земљиште

- Прописно одлагати опасан, неопасан и комунални отпад на предметној локацији и спријечити његово неконтролисано расипање.
- Одредити посебно мјесто са танкваном за држање посуда са опасним отпадом, заштићено од утицаја атмосферије.
- Комунални отпад одлагати у посебни контејнер.
- Обезбиједити одговарајуће количине адсорбенса (комерцијалног назива нпр. LEYCO-SORB DRY или сл.), средстава за суво чишћење земљишта и радних површина. Истим дјеловати у случају просипања уља, мазива, горива и других хемикалија у кругу пословног објекта. Употријебљени адсорбенс одлагати у контејнер за опасни отпад.
- У случају истицања уља, јама за уље мора довољно да прими сву количину уља из трансформатора. Јама за уље се празнити по потреби.
- Адекватно урадити хидроизолацију јама за прихват трансформаторског уља у циљу евентуалног загађење уљем земљишта и подземних вода.
- Инвеститор је дужан да спроведе одговарајуће поступке пренамјене пољопривредног земљишта у складу са чл. 27. и 34. Закона о пољопривредном земљишту.

Мјере за спречавање/смањење настанка отпада уз мјере управљања отпадом

- Израдити План управљања отпадом за предметно постројење у складу са чланом 22. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), усклађен са технолошким процесом рада.
- Одговорно лице треба да спроводи план управљања отпадом и води евиденцију о врстама, количини, мјесту настанка и третману отпада.
- Отпад који ће настајати на локацији, прикупљати и раздвајати на мјесту настанка, а опасни отпад одлагати у намјенске контејнере и посуде за опасни отпад, у складу са Планом управљања отпадом и Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18).
- Набавити намјенске, водонепропусне контејнере и посуде за збрињавање комуналног, опасног и неопасног отпада и исте поставити на локацију уређену за безбједно привремено одлагање, заштићену од атмосферских утицаја.
- Контејнери - канте за складиштење отпада морају јасно бити означени типом и нивоом опасности отпада.
- Поставити упозоравајуће табле са упутама и забранама.

- Спријечити неконтролисано расипање отпада.
- Отпадни материјал органског и неорганског поријекла не смије се бацати по кругу објекта, него се мора одлагати у водонепропусни контејнер.
- Закључити уговоре са овлашћеним правним лицима за одвоз и збрињавање комуналног, опасног и неопасног отпада.
- У складу са одредбама Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21) те Правилником о обрасцима извјештаја о управљању посебним категоријама отпада ("Службени гласник Републике Српске", бр. 87/20) и измјенама Правилника о обрасцима извјештаја о управљању посебним категоријама отпада ("Службени гласник Републике Српске", бр. 56/23), соларни панели након предвиђеног рока употребе ће се збрињавати са овлашћеним оператером који посједује дозволу за управљање датом категоријом отпада. Након истека комерцијалне употребе односно пада ефикасности панела на 85% или мање могућа је њихова даљња употреба у приватне или мање комерцијалне сврхе.

Мјере за спречавање емисија буке

- Заштита околине од повећане буке настале у процесу рада, може се довести у дозвољени ниво употребом машина које не емитују повећан ниво буке те звучном изолацијом извора буке или објекта или слично. Мјерењем нивоа буке за поједине машине, потребно је показати да је ниво буке у оквиру граничних вриједности прописаних Правилником о превентивним мјерама за безбједан и здрав рад при излагању буци (Службени гласник Републике Српске, број 56/16).
- Смањење утицаја буке на вањску средину обезбјеђује се прописном удаљеношћу пословног објекта овог типа, од пословног објекта другог типа намјене или породичних кућа, односно адекватном изолацијом објекта. Ова ситуација треба да буде праћена редовним периодичним прегледом услова радне средине као и испитивањем нивоа буке у животној средини, а према Правилник о превентивним мјерама за безбједан и здрав рад при излагању буци (Службени гласник Републике Српске, број 56/16) и Правилником о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 02/23).
- У случају повећаног негативног утицаја буке на околну средину потребно је формирати зелени појас од високе вегетације и тиме ублажити негативан утицај.
- Уопштено, уређаји, опрема и машине који емитују буку морају бити атестирани, односно морају бити тако конструисани или изоловани, да у спољну средину не емитују буку преко дозвољеног нивоа (Правилник о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 02/23).

Мјере у случају инцидентних ситуација

- Вјероватноћа настанка инцидента у току рада соларне електране је врло мала, посебно уважавајући примјену свих релевантних законских прописа управљања и одржавања читавог система.
- Међутим у току грађевинских радова и изградње соларне електране, може доћи до инцидентног загађења земљишта и вода моторним уљима и нафтним дериватима из возила и машина. Пажљивим руковањем машинама и примјеном превентивних мјера, ризик од такве могућности је минималан.
- Посебну пажњу, између осталог, потребно је посветити заштити од пожара јер се локација електране налази у подручју повећаног ризика од пожара.
- Овим мјерама се умањују посљедице већ изазване инцидентним ситуацијама. У принципу, оне обухватају акције које још можемо предузети да би смањили активирање разорних потенцијала, односно смањили моћ разарања ослобођеног (активираног) потенцијала, те акције спречавања нежељених посљедица тог догађаја. Мјере обухватају:
- Добру комуникацију са ватрогасним службама, цивилном заштитом, службом хитне медицинске помоћи и полицијом;
- Узбунити ватрогасну службу: 123; Службу хитне медицинске службе: 124, Службу МУП-а: 121;
- Дјелотворно гашење пожара у зачетку, у сврху правовременог гашења и спречавања разарајућих пожара на објектима који пријете изворима опасности за околину, односно прелаз пожара на њих. Дјелотворно гашење развијених пожара на наведеним локалитетима пожарном професионалним и добровољним ватрогасним екипама, са којима треба успоставити сарадњу;
- Активирати властите и градске снаге на евакуацију и спашавање људи из микро и макро локације, код појаве снажног угрожавања;
- Активирати узбуњивање снага цивилне заштите, у сврху појачане приправности при изванредном догађају;
- Евакуисати особе из угроженог подручја, организовати спашавање озлијеђених особа у несрећи, уз пружање помоћи на одговарајући начин;
- Успоставити сарадњу са службом хитне медицинске помоћи имајући на уму да у случају пожара настаје угљен моноксид, угљен диоксид, оксиди азота и др. У сарадњи са службом хитне медицинске помоћи припремити упутство за давање прве помоћи;
- Спријечити свако излијевање нафтних деривата а у случају истог што је прије могуће зауставити. Мобилне преграде у сврху заштите простора се могу направити од пијеска, земље као и другог материјала за заштиту. Плитки контејнери (посуде) се могу користити при прикупљању било каквог производа (излива материјала) који је у току излијевања;
- У случају пожара нафтних деривата ослобађају се штетни гасови те је неопходно носити заштитно одијело и маску за дисање. Када се деси пожар прска се вода у виду водене завјесе између ватре и површине са нафтним дериватима и предузимају све мјере да се ефекат односно дјеловање топлоте на резервоар сведе на минимум. Ако се водена завјеса не може сигурно урадити тада се примјењује хлађење површине резервоара помоћу воде тако да се спријечи дисторзија метала и могућа термална дискомпозиција диизоцијаната. У случају да се танк или контејнер запали

онда треба користити хемијски прашак, угљен диоксид или пјену као средство за гашење.

Мјере заштите културног наслеђа и археолошких налазишта

- Уколико се у току извођења радова наиђе на археолошки локалитет, а за који се претпоставља да има статус културног добра, обавјестити Завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се културно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица у складу са чланом 53. Закона о културним добрима („Службени гласник Републике Српске“, број 38/22)
- Уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро које је геолошко- палеонтолошког или минеролошко-петрографског порјекла, а за које се претпоставља да има статус споменика природе, обавјестити Републички завод за заштиту културно историјског и природног наслеђа и предузети све мјере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица, у складу са Законом о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“, бр. 20/14);

Мјере за заштиту вегетације, флоре, фауне и екосистема

- У циљу заштите вегетације и непотребног уништавања биљног фонда на овом подручју неопходно је ограничити крчење вегетације и кретање грађевинских машина, механизације и транспортних средстава искључиво у простору одобреном по Главном појекту;
- У циљу заштите околне фауне и њеног што мањег узнемиравања користити технички исправну грађевинску механизацију са што мањим степеном емисије штетних продуката сагоријевања, буке и вибрација, организацијом градилишта и фазним начином изградње пута омогућити пролазе, приступе појилиштима, хранилиштима и сл.;
- Сјечу постојеће вегетације свести на минимум да се не би иницирали процеси клизања и ерозије тла.
- Придржавати се свих прописаних мјера за заштиту од буке.
- Поставити трајне таблице са знаком упозорења на забране приступа незапосленим лицима.
- Онемогућити приступ дивљим животињама постављањем физичких препрека.
- У циљу спречавања негативног утицаја на фауну и фрагментације станишта препоручује се инвеститору да приликом успостављања ограда око постројења предвиди пропусте за животиње на сваких 200 m раздаљине у виду отвора висине 35 cm.
- У циљу умањења ефекта водене површине препоручује се поред осталог, раздјељивање модула бијелим неполаризирајућим тракама (решетком) и бијелим оквиром чиме се избјегава „опонашање“ водене површине.

Мјере заштите за строго заштићене дивље врсте биљака, животиња и гљива, као и мјере заштите њихових станишта у складу са Уредбом, односе се на следеће забране:

- Уништавање јединки биљака и гљива и њихових развојних облика брањем, сакупљањем, сјечењем или ископавањем и чупањем из коријена у свим фазама биолошког циклуса и угрожавање или уништавање њихових станишта,
- Држање и трговину самониклим строго заштићеним биљкама и гљивама и њиховим развојним облицима,
- Хватање, држање или убијање строго заштићене врсте животиња у свим фазама биолошког циклуса, оштећење или уништавање њихових развојних облика, јаја, гнијезда и легла, као и подручја њиховог размножавања, одмарања и угрожавање или уништавање њихових станишта и слично,
- Намјерно узнемиравање нарочито у вријеме размножавања, подизања младих, миграције и хибернације,
- Пресијецање миграторних путева,
- Прикривање, држање, узгајање, трговину, извоз, превоз, отуђивање или на било који начин порибављање и јавно излагање животиња, укључујући све њихове деривате и развојне облике. Изузетно од става 2. Члана 5 Уредбе о заштићеним и строго заштићеним врстама, строго заштићене дивље врсте могу се користити под условима и на начин прописан Законом, на основу дозволе министарства надлежног за заштиту животне средине, по претходно прибављеном мишљењу Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа и министарства надлежног за послове пољопривреде, шумарства и водопривреде, у складу са Законом.

Мјере за заштиту здравља становништва

За вријеме изградње:

- У циљу минимизације утицаја на здравље радника, околног становништва и ресурса животне средине, рад треба да се организује у строго хигијенско – санитарном режиму.
- Домицилном становништву и заинтересованој јавности треба презентовати позитивне и негативне ефекте имплементације пројекта изградње соларане електране, а отпоре и конфликте интереса због пејзажних, имовних и других аспеката са разумјевањем размотрити и наћи адекватно рјешење.
- Током изградње потребно је осигурати службу примарне задржавствене заштите за раднике на градилишту, како не би дошло до додатног оптерећења на локалну задржавствену заштиту.
- Инвеститор је обавезан, уколико се изградњом објекта појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину, изврши обавјештавање у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске.

- Инвеститор је дужан обезбиједити хигијенско-техничке мјере заштите радника, радну одјећу, превентивне здравствене прегледе и друге мјере личне и колективне заштите радника градилишта.
- Вода резервоара која се користи за пиће током градње треба да испуњава захтјеве Правилника о здравственој исправности воде намјењене људској потрошњи (Службени гласник РС 88/17).

У току експлоатације:

- Мјере заштите здравља становништва у току експлоатације ће бити проведене кроз мјере заштите од буке, мјере заштите воде, земљишта и ваздуха.
- Обавеза Инвеститора је да изврши благовремено обавјештавање уколико се појави било који негативан утицај на здравље људи и животну средину у току изградње и експлоатације предметне соларане електране у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и надлежностима Министарства здравља и социјалне заштите Републике Српске.
- Када се ради о заштити здравља становништва, потребно је слиједити Здравствену политику и стратегије за здравље у Републици Српској до 2020. године и препоруке Стратегије 5. за праћење и редукацију ризичних фактора животне и радне средине и јачање инфраструктуре и функције установа за Здравствену заштиту у поступку израде просторних и других планова, односно основа и друге инвестиционо - техничке документације који су у вези са Националним акционим планом за здравље и животну средину (НЕХАП) за Републику Српску, усвојен од стране Владе РС (Сл. гласник РС, број 1/02).
- Приступ кругу предузећа незапосленим особама је забрањен.
- Знакове забране истакнути на видљивим мјестима.
- Оспособљавање радника за здрав и безбједан рад.
- Обавезно вршити периодичне прегледе услова радне средине, примјене мјера за заштиту радне и животне средине, те у обавезним законским роковима прегледе средстава рада.
- Прегледати раднике од стране надлежне здравствене установе прије почетка и периодично;
- Послодавац је дужан дневни режим рада организовати у складу са сезонским температурним варијацијама и усаглашавати са законским прописаним условима (љети постоје ограничења и законска обавеза поштовања исти);
- Разрадити сценарије за потенцијана ванредна стања услјед елементарних непогода, пожара, земљотреса, поплава или људског фактора, и предложити мјере смањења негативних последица по животну средину и здравље становништва који морају бити комплементарни са општинским плановима и елементарне непогоде и спречавање разорних последица по становништво и заједницу општине.
- Формирање службе за заштиту животне средине: у оквиру предузећа потребно је именовати лице задужено за заштиту животне средине које ће обављати сљедеће задатке:
- Пратити и контролисати све радње у домену заштите животне средине,

- Организовати извршење мониторинг програма,
- Архивирати и анализирати податке добивене мјерењима те предузимати потребне радње у случају прекорачења емисија,
- Слати извјештаје о мониторингу надлежним органима и обавјештавати јавност о стању животне средине,
- Вршити едукацију запослених са мјерама потребним за заштиту животне и радне средине.

Мјере заштите инфраструктуре

- Обавеза инвеститора је да у сарадњи са извођачем радова редовно одржава и реконструише локалне путеве који се користе за потребе изградње.
- Након изградње соларане електране обавеза је да изврши реконструкцију и врати у пријашње стање све локалне путеве, како би се омогућила несметана комуникација.
- Инвеститор је дужан да по захтјевима надлежног електродистрибутивног предузећа предузме све неопходне активности да ниједан корисник не остане без електричне енергије.
- У мјестима гдје евентуално дође до колизије са локалним водоводом, Инвеститор је дужан да омогући несметано снабдијевање воде, становништву које користи тај водовод, приликом извођења радова.

Организационе мјере заштите

- У циљу минимизације утицаја на здравље радника, околног становништва и ресурса животне средине, рад организовати у строго хигијенско – санитарном режиму.
- Грађевински радови на изградњи морају бити у фази да омогућују нормални почетак и несметано извођење радова. Морају се испоштовати сви прописи заштите животне и радне средине.
- Сав материјал који се употребљава, мора бити доброг квалитета и одговарати постојећим прописима и стандардима.
- Ако се приликом извођења радова покаже потреба за мањим одступањима од Главног пројекта, мора се за сваку промјену дати писмена сагласност надзора.
- Грађевински радови треба да се изводе тако да се не оштећују површине и природни садржаји мимо пројекта (због непажње или нестручног рада) и да се посао обавља тако да не долази до непотребног прашења, просипања земље, бацања отпада, а сав грађевински отпад треба одмах прикупљати и депоновати на за то одређени и уређени простор, прије одвожења са локације.
- Потребно је извршити детаљне прегледе комплетне електроинсталације на градилишту са аспекта заштите на раду и при прегледу обратити пажњу на прописно уземљивање свих металних маса у објекту, аутоматско искључење напајања у случају потребе и друге мјере заштите које се наводе у пројекту електроинсталације.
- Сва предвиђена машинска опрема и инсталације треба да одговарају важећим стандардима и нормама квалитета.

- Сва уграђена опрема и инсталације морају бити заштићени одговарајућим премазима, те испитани пробама на одговарајући притисак и непропусност изолације (испитивано одговарајућим напоном).
- Предузети мјере спречавања расипања материјала на приступним путевима (из возила која транспортују материјал потребан за изградњу), а ако до тога дође потребно је исти уклонити.
- У току експлоатације наведених објеката, неопходно је у оквиру законских рокова вршити контролу примјене наложених мјера заштите животне средине.
- Предузимање опсежних првензивних мјера за заштиту од пожара према важећим стандардима и обезбјеђивање потребних средстава за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара, те обучавање радника за стручно и безбједно руковање уређајима и средствима за гашење, односно локализацију пожара.
- Одмах је потребно звучно упозорити на избијање пожара и обавијестити полицију и најближу ватрогасну јединицу, гасити пожар до њиховог доласка и учествовати у гашењу расположивим људством и средствима.

Мјере заштите од електромагнетног зрачења

Штетно дејство електричних и магнетских поља крајње ниских фреквенција, која се стварају у близини постројења која раде под високим напоном (разводна постројења високог напона, трансформаторске станице, далеководи, електране) може се спријечити предузимањем одговарајућих заштитних мјера. Те мјере могу да буду мјере пасивне и мјере активне заштите.

Мјере пасивне заштите обухватају мјере којима се ограничава вријеме боравка лицима која раде у зони електричних и магнетских поља, коришћење аутоматске и даљинске контроле операција које се одвијају у таквом пољу и постављањем радних мјеста на довољну удаљеност од тих поља. Ако је јачина поља на радном мјесту већа од јачине предвиђене одговарајућим националним нормама, или ако начин обављања радова не одговара условима који су прописани нормативним актима, предузимају се мјере активне заштите.

Мјере активне заштите заснивају се на коришћењу средстава која штите изложена лица од утицаја електричног поља. Та заштита се обезбјеђује средствима личне и опште заштите. Лична заштитна средства чине екранирајућа одјећа, екранирајући шлем и специјална обућа. Заштитна екранирајућа одјећа штити експонованог радника од штетног дејства електричног поља и спречава протицање струје пражњења кроз организам.

Ограничити вријеме боравка лицима која раде у зони електричних и магнетних поља, користити аутоматске и даљинске контроле операција које се одвијају у таквом пољу, Користити средства за заштиту лица од утицаја електричног поља, која раде на одржавању далековода (екранизирајућа одјећа, екранизирајући шлем и специјалну обућу).

Према Закону о заштити од нејонизујућег зрачења ("Службени гласник Републике Српске", бр. 36/19) и Правилнику о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса ("Службени гласник Републике Српске", бр. 112/05) врши се испитивање нејонизујућег зрачења. Свако слиједеће мјерење се врши при промјени услова коришћења, повећању броја извора нејонизујућег зрачења, реконструкције објекта

са извором нејонизујућег зрачења. Периодично испитивање нејонизујућег зрачења се врши сваке треће године, а врши се на мјерним мјестима у подручју повећане осјетљивости у околини трафостанице.

Мјере које се предузимају у случају несрећа већих размјера

Постоји могућност акцидентних несрећа које се могу догодити током изградње и током коришћења соларне електране који могу угрозити здравље и животе људи, односно изазвати знатније материјалне штете у простору.

У току изградње извођач радова је дужан да изради План интервенције у случају истицања горива и мазива који подразумева израду програма хитног чишћења у случају непредвиђеног истицања или цурења горива, уља и хемикалија. План треба да садржи следеће:

Тимове за реаговање у случају истицања са јасно дефинисаним дужностима и одговорностима.

Обуку чланова тима за реаговање у случају истицања, о превенцији истицања и мјерама чишћења и руковање са опасним супстанцама.

Успостављање процеса извјештавања о истицању који укључује обезбјеђивање информација надлежним органима, односно обавјештавање јавности у случају опаности.

Чување и одржавање опреме (материјала за апсорбовање, јастучића за упијање, пумпи, канти и резервоара за сакупљање) за реаговање у случају хитних интервенција.

Могућност хитне процјене подручја акцидента и план операција за брзо дјеловање са документовањем карактеристика и количина уља, горива и хемикалија које се користе и складиште, фреквентност испорука, методе руковања, близину токова површинских вода.

Протокол за информисање јавности у случају акцидента и које се процедуре морају предузети да би се избјегли ризици по здравље и сигурност.

Имплементација процедуре да би се осигурало да извођачи радова са којима је склопљен подуговор прихвате План за непредвиђено истицање и дјеловање у хитним случајевима, те да транспорт опасних материја мора бити регистрован.

На основу положаја градилишта могућност евентуалне еколошке несреће је веома мала и ограничена само на случајеве избијања пожара на градилишту и локацији соларане лектрране и загађења земљишта у случају неконтролисаног пролијевања горива на локацији. Уз поштовање радних прописа и квалитетно одржавање и за овај случај се ради о минималној могућности несреће.

Мјере заштите од пожара

Техничко особље, заједно са стручњаком за противпожарну заштиту има дужност да изради План пожарне превенције и интервенције и Елаборатом заштите на раду и противпожарној заштити у случају избијања пожара. Тај план мора бити усаглашен са основама Закона о заштити од пожара. Сви радници морају бити добро обучени у руковању противпожарним апаратима.

У погледу висине пожарног оптерећења, објекти за боравак радника и чување документације сврставају се у објекте са малим пожарним оптерећењем, а објекти складишта запаљивих течности се разврставају у објекте са великим пожарним оптерећењем и специфичне објекте за које се исто оптерећење не прорачунава него се количине и врсте средстава за гашење пожара одређују на бази прописа.

Мјере заштите од пожара подразумевају слиједеће:

- Организационе мјере заштите од пожара,
- Грађевинске мјере заштите од пожара и
- Техничке мјере заштите од пожара.

Организационе мјере заштите од пожара подразумевају систем мјера и радњи које се односе на прописну организацију технолошког поступка и образовање радника за прописан рад. У том смислу предузимају се слиједеће превентивне мјере заштите од пожара:

1. Сви запослени радници морају бити упознати са опасностима од пожара и мјерама заштите за њихово сузбијање и санирање. Обука и провјера знања радника вршиће се у роковима не дужим од 12 мјесеци, на бази програма обуке и провјере знања, који ће обухватати основна теоретска сазнања о етиологији настајања и ширења пожара и практичну употребу средстава и опреме за гашење пожара,

2. Планирање и програмирање мјера заштите од пожара које ће се вршити кроз израду:

- Правилника о заштити од пожара,
- Плана заштите од пожара,
- Програма мјера заштите од пожара за сваку текућу годину и
- Израду упутстава за безбједан рад и руковање средствима за гашење пожара

3. Успостављање система комуникација и везе за дојаву евентуалног пожара.

Грађевинске мјере заштите од пожара подразумевају слиједеће:

- Локација објеката улазне инфраструктуре мора се дефинисати тако да се спријечи преношење пожара са једног објекта на други или преношење вањског пожара на ове објекте. Исто тако, организација технолошког процеса мора се извести и спроводити тако да се евентуални пожар на једном од мобилних постројења или објеката не може пренијети на друго постројење и/или објекат нити пожар који је настао ван радилишта на исте.
- Електричне инсталације у грађевинским објектима морају се извести и одржавати према одредбама Техничких прописа и стандарда. Употријебљени материјали за изградњу објеката и извођење инсталација морају бити стандардни и одговарати мјесту уградње.
- Сви објекти морају бити заштићени од трећих лица и добро чувани.

ђ) ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊИВАЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

Предузетим мјерама, које су предмет ових Доказа о утицају на животну средину, планирани објекат, у погледу и планова и техничких рјешења заштите животне средине испуњава прописане услове у складу са Законом о заштити природе („Службени гласник Републике Српске”, број 20/14), Законом о заштити животне средине („Службени гласник РС”, број 71/12, 79/15, 70/20), Законом о заштити ваздуха („Службени гласник Републике Српске”, број 124/11, 46/17), Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске”, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21, 65/23) и Законом о водама („Службени гласник Републике Српске”, број 50/06, 92/09, 121/12, 74/17), те одговарајућим подзаконским актима.

Инвеститор је дужан да именује одговорно лице у случају несреће које је дужно предузети све превентивне мјере неопходне за спречавање несрећа великих размјера и ограничити њихов утицај на људе и животну средину. Одговорно лице презентује предузете превентивне мјере надлежном органу или приликом инспекцијског прегледа.

У току рада производног објекта, у циљу свођења негативних утицаја у ближој и даљој околини на прописани ниво, неопходно је придржавати се свих наведених мјера заштите, са посебним освртом на сљедеће препоруке:

- Заштиту подземних вода и земљишта, од загађења неконтролисаним одлагањем чврстог отпада, ријешити одвајањем по врсти и правовременим одвожењем на, за то предвиђену депонију.
- Пошто на предметној локацији не постоји изграђена јавна канализациона мрежа, заштита подземних вода земљишта од загађења фекалном, санитарном отпадном водом ријешити према условима датим Правилником о третману и одводњи отпадних вода за подручја градова и насеља гдје нема јавне канализације („Службени гласник РС”, број 68/01).
- У складу са пожарним оптерећењем објекта, извршити постављање одговарајућег броја противпожарних апарата.
- Код градње или доградње објекта, предвидјети одговарајућу изолацију од буке, па према томе бирати грађевинске материјале са што већом звучном изолацијом.
- Даљом изградњом објекта, касније и његовим функционисањем, не угрозити режим постојећих подземних и површинских вода.
- Стандардне машинске инсталације морају бити атестиране и испитане на пробни притисак и компактност изолације.
- Сакупљање отпада на локацији пословног објекта, ријешити путем посебних контејнера, а исти затим одвозити на депонију (уговор са овлашћеним лицима).
- Придржавати се сигурносног растојања дефинисано Правилником о општим мјерама заштите на раду од опасног дејства електричне струје на објектима намјењеним за рад, радним просторијама и на градилиштима.

- Обука и провјера обучености особља стручне екипе која обилази трафостаницу.
- Селективно дјеловање заштитних уређаја (трансформатор мора посједовати сљедеће заштите: основна заштита, резервна заштита, пренапонска заштита, заштита од преоптерећења и др.

Потребно је предузимати превентивне мјере за заштиту од пожара, које је потребно дефинисати у Елаборату заштите на раду и Елаборату заштите од пожара. Морају бити обезбјеђена средства предвиђена за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара, те обучити раднике (стручне екипе) за стручно и безбједно руковање уређајима за гашење почетног пожара.

Морају бити постављени апарати за почетно гашење пожара, а све у складу са Законом о заштити од пожара ("Службени гласник Републике Српске", број 94/19). Мјере које се преузимају у циљу спречавања изливања трансформаторског уља тј. његовог ширења око трансформатора, састоје се у изради трансформаторске каде/јаме испод трансформатора. Уколико дође до изливања уља, сабирна јама за уље треба да буде довољна да прихвати комплетну количину уља из трансформатора. Када трансформатора има решетку и шљунчани филтер, уколико се излије уље из трансформатора, овај шљунчани филтер не дозвољава ширење пламена, а уље као теже продире до дна бетонске каде.

Цјелокупну електричну инсталацију у фази експлоатације мора редовно - периодично прегледати овлаштена институција, чиме ће се потврдити да је инсталација урађена у складу са важећим прописима, јер само у том случају она не може представљати опасност по околину.

Уграђена опрема и инсталације морају бити заштићене одговарајућим премазима, те испитана пробама на одговарајући притисак и непропусност изолације испитивано одговарајућим напоном.

Приликом рада и експлоатације опреме и објекта, предузимати и низ других поступака и акција, чија је сврха безбиједно одвијање процеса и спречавања негативних посљедица, а то су: одржавање и контрола опреме и инсталација, одржавању чистоће и реда, контроле рада и обучености особља која периодично посјећује објекат и др. Тиме се постиже и заштита радне и животне средине.

Сви елементи планираних објеката морају бити урађени у складу са сљедећим законима и прописима:

- Закон о заштити од нејонизујућих зрачења („Службени гласник РС“ бр. 36/19);
- Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр. 94/19);
- Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“ бр. 71/12, 79/15, 70/20);
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 2/23);
- Закон о управљању отпадом, („Службени гласник Републике Српске“, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Службени гласник РС“ бр. 42/13);

- Правилник о техничким нормативима за израду техничке документације којом морају бити снабђевени системи, опрема и уређаји за откривање пожара и алармирање („Службени гласник РС“ бр. 42/13);
- Правилник о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката код којих је повећан ризик од пожара („Службени гласник РС“ бр. 39/13) и др.

Мјере након затварања постројења

- предузети све мјере које су захтјеване или ће се захтјевати према законима који су или ће бити на снази;
- у случају преуређења постројења или доградње нових помоћних објеката, вршити уградњу конструктивних материјала које не садрже токсичне или радиоактивне елементе;
- на прихватљив начин околине, користити све расположиве мјере у циљу уклањања отпада;
- у случају промјене намјене локалитета, Инвеститор је дужан извршити рекултивацију терена и предметни локалитет довести у првобитно стање у складу са посебним пројектом о рекултивацији;
- отпад који би настао приликом рушења постројења, збринути на прописани начин;
- извршити физичко уклањање постројења и објеката;
- на крају извршити физичко поравнавање терена и оплеменити изглед и пејзаж локације засијавањем и засађивањем одговарајућих биљних врста;

Мјере рекултивације локалитета након престанка експлоатације

Фотонапонске електране на територији Републике Српске и на основу урбанистичко-техничких услова имају карактер привременог задржавања изграђеног објекта, који је изведбеног монтажно-демонтажног типа.

Уколико су фотонапонске електране изграђене на пољопривредном или шумском земљишту, подлијежу одређеним законима који регулишу ову област, у смислу промјене намјене коришћења пољопривредног земљишта у друге сврхе.

Према Закону о измјенама и допунама закона о пољопривредном земљишту (Сл. гл. Републике Српске бр. 58/19), чл. 16. и 16а, након завршетка коришћења земљишта са карактером привремене промјене намјене истог, корисник је дужан исто привести намјени поступком рекултивације (према урађеном пројекту рекултивације).

За потребе санације и рекултивације привремено заузетог земљишног простора потребно је урадити Пројекат рекултивације земљишта обухваћеног простором за пројекат соларне електране.

Урађени пројекат рекултивације обрадиће потребне фазе рекултивације деградираних, односно земљишта са привремено промјењеном основном првобитном намјеном земљишта а насталих током и након изградње, те престанка коришћења соларне електране.

У рекултивацији формираних земљишних површина, те осталом уређењу, пројектује се примјена рекултивације са двије основне фазе:

- техничка фаза рекултивације, и
- биолошка фаза рекултивације.

Узимајући у обзир претходно карактеристике површине терена, као и минималне радње на деградацији земљишта око пројектоване електране а у зависности од одабраних фаза и метода рекултивације, реализоваће се индиректни (посредни) тип рекултивације, што значи да ће се углавном искористити постојећи земљишни покривач, након престанка рада саме соларне електране. У случају евентуалних потреба за благом нивелацијом терена након демонтаже опреме извршиће се транспорт и насипање плодним хумусни земљишни материјал у завршном слоју. Пројектовани правац биолошке фазе рекултивације (озелењавање) је пољопривредна рекултивација. Приликом извођења радова на уређењу терена и техничкој рекултивацији неопходно је узети у обзир следеће захтјеве:

- превасходно рекултивација треба да обезбиједи стабилизацију формираних површина терена;
- контролисано одвођење падавинских вода са уређених површина у одговарајуће реципијенте;
- да се рекултивисане површине у што већој и могућој мјери уклапају у постојећи рељеф терена;
- важно је да коначна рекултивација и санација земљишта има позитиван визуелни ефекат.

Техничка фаза рекултивације

Техничка рекултивација привремено заузете површине земљишта има за циљ обезбјеђење простора на коме је могуће извести биолошку рекултивацију, са тенденцијом враћања облика терена у стање, искористиво за одређене намјене. Како су планирани незнатни радови на укупној деградацији земљишног покривача, тако ће и радови техничке рекултивације бити минорни. Након престанка рада соларне електране, највећи захват биће демонтажа и уклањања конструкција и електро-енергетске опреме. Послије тога може се приступити евентуалном локалном равнању површине земљишта. За ове предвиђене радове на рекултивацији може се користити дисконтинуална хидраулична механизација и то:

- комбинована машина (скип), или
- трактор веће снаге са предњом или задњом даском за разгртање и равнање.

Ток активности при извођењу техничке рекултивације је дефинисан по следећим фазама:

- Чишћење површине земљишта и терена након демонтаже постројења и одвоза електро, машинске и грађевинске опреме и отпада.
- Локално равнање површине терена (по потреби).
- Радове на техничком уређењу површине проводити при сувом времену и смањеном садржају воде у земљишту.

Биолошка фаза рекултивације

Након техничке фазе рекултивације, слиједе мјере успостављања вегетације на површини земљишта, тј. биолошка фаза рекултивације. Будућа намјена третиране површине земљишта биће враћање у начин искоришћавања прије изградње соларне електране, а то је зелена површина, односно сијани травњак или пак коришћење земљишта као оранице.

Пољопривредна рекултивација реализоваће се заснивањем сијаног травњака, сјетвом травно-легуминозне смјесе. Сјетву обавити методом засијавања у претходно обрађено земљиште, у повољном агротехничком сјетвеном року (љетњо-јесењи или прољетњи сјетвени рок). Пројектоване мјере подразумијевају сјетву и вишегодишње гајење крмног биља (траве и легуминозе), чиме се позитивно утиче на подизање плодности претходно привремено оштећеног земљишта, и поновно успостављање квалитетних физичких, хемијских и биолошких режима у земљишту.

Извођење биолошке фазе рекултивације

Биолошка фаза рекултивације представља примјену фитомелиоративних мјера на претходно припремљеном земљишту (земљишту које у одређеном временском периоду имало промјену намјене коришћења) у циљу успостављања и опстанка вегетације. Пројектоване мјере биолошке фазе рекултивације имају функцију:

- ревитализације деградираних површина,
- дефинисања трајних намјена рекултивисаног земљишта,
- заштите животне средине,
- доприноса љепшем изгледу животне средине,
- потенцијалне корисне намјене рекултивисаних земљишта, итд.

Сјетва травно-легуминозне смјесе

Технологија заснивања сијаног травњака на дефинисаној локацији може се вршити методологијом, датом у наставку:

Након техничке фазе рекултивације (допремања и разгртања хумусног материјала), обавити обраду земљишта, која уједно представља и секундарну рекултивацију. У зависности од структуре и текстуре површинског слоја земљишта, које ће бити дјелимично збијено, неопходно је извршити дубоко орање земљишта раоним плуговима. У допунској и предсјетвеној припреми земљишта извршити фину припрему и равнање површинског слоја сјетвеног слоја (коришћењем тањираче, дрљаче, ротофрезе, сјетвоспремача и сл).

Након обраде слиједи ђубрење минералним ђубривом, које се реализује једнократно, и то предсјетвено, било да се спроводи љетно-јесењи или рано прољетњи сјетвени рок. Доза ђубрива при заснивању травњака је 300 kg/ha NPK 15:15:15.

Сјетва се у зависности од претходне припреме земљишта а сходно укупној површини може обавити класичном житном сијачицом или расипачем за

минерално ђубриво. За агроеколошке услове овог подручја, те индиректни тип рекултивације предлаже се травно-легуминозна смјеса, следећег састава:

<i>Festuca rubra</i> L. (црвени вијук),	35%,
<i>Dactylis glomerata</i> L. (јежевица),	25%,
<i>Poa pratensis</i> L. (права ливадарка),	15%,
<i>Lotus corniculatus</i> L. (жути звјездан),	15%, и
<i>Trifolium repens</i> L. (бијела дјетелина),	10%.

Након сјетве, у зависности од потребе и стања земљишта може се извршити лагано дрљање површине, да би сјеме доспјело на потребну дубину (3-4 cm).

На крају извршити ваљање глатким ваљком.

Одржавање и искоришћавање травњака

По свом бројном саставу ова смјеса је полусложена, а по трајности дуготрајна. У одржавање заснованог травњака у типу ливадске формације подразумевају се следеће мјере:

- након ницања и пораста надземне масе до 30 cm висине, травњак је потребно покосити а и након тога исту површину редовно одржавати/косити;
- вршити ђубрење - прихрањивање. Прве године у самом кретању вегетације извршити прихрањивање азотним ђубривом KAN (27% N) у норми од 250 kg/ha.

е) ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ, УКЉУЧУЈУЋИ ГРАНИЧНЕ ВРИЈЕДНОСТИ ЕМИСИЈА ПРОПИСАНЕ ПОСЕБНИМ ПРОПИСИМА, ПАРАМЕТРЕ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ И МЈЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЈЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТАРА

Мониторинг је неопходно вршити у циљу да се осигура праћење и мјерење кључних карактеристика операција и дјелатности у оквиру предметног објекта који могу утицати на животну средину, у складу са Законом о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", број 71/12, 79/15, 70/20).

Разлози и циљеви за успостављање мониторинга:

- да се прате промјене стања околине и утицај на живи свијет како би се правовремено указало на потребе смањења загађивања,
- да се лоцирају и прате узроци како би се могле предузимати корективне и превентивне мјере,
- да се врши вредновање усаглашености са релевантним законским прописима, прије свега са Законом о заштити животне средине.

Обавеза инвеститора је да врши мониторинг у складу са важећом законском регулативом и слиједећим подзаконским актима:

- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр: 124/12)
- Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр: 124/12)
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске", бр. 2/23).
- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде ("Службени гласник Републике Српске", број 44/01)
- Правилник о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 82/21).
- Закон о управљању отпадом, („Службени гласник Републике Српске“, број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21, 65/21)

Мониторинг параметара животне средине морају вршити овлаштене институције на основу утврђених методологија мјерења које су у складу са важећом законском регулативом. Извршена истраживања, мјерења као и законски прописи Републике Српске који то прописују, су показали да је потребно успоставити мониторинг свих сегмената животне средине који могу бити нарушени током експлоатације у оквиру предметне локације, ради постизања високог нивоа заштите животне средине у цјелини.

Циљ мониторинга је да се утврди ефикасност предвиђених превентивних мјера ублажавања негативних утицаја на квалитет животне средине, као и да се идентификује свака промјена у новонасталој животној средини.

За предметну соларну електрану у Невесињу, планиран је мониторинг слиједећих параметара на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину:

- мониторинг електромагнетних зрачења у подручју обухвата трафостанице,
- визуелни надзор панела у циљу праћења присуства дивљих животиња,
- визуелни надзор и одржавање вегетације на локацији,
- праћење токова отпада,
- мјерења буке (током извођења радова на изградњи соларне електране) и сваке треће године током редовног рада,
- мјерење квалитета ваздуха (током извођења радова),
- праћење квалитета земљишта у зони трансформатора, сваке друге године током редовног рада.

Мониторинг квалитета ваздуха

Мониторинг ваздуха

С обзиром да предметно постројење није емитер загађујућих материја у ваздух не препоручује се редовни мониторинг квалитета ваздуха. Због појаве емисија прашине и издувних гасова током изградње на предметној локацији, неопходно је да се врше мјерења у трајању од 24 сата, на слиједеће параметре:

- концентрација прашина,
- укупне лебдеће честице,
- SO₂,
- NO, NO₂, NO_x,
- CO
- метеоролошке параметре

Измјерене вриједности концентрација основних параметара у животној средини упоредиће се са вриједностима прописаним према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске" број 124/12), како би се утврдило да ли измјерене вриједности концентрација мјерених параметара прелазе максимално дозвољени ниво који је одређен поменутом Уредбом, а којим су утврђене граничне вриједности квалитета ваздуха.

Табела 11 Граничне вриједности ваздуха за заштиту здравља људи (Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12))

Период узорковања	Гранична вриједност
Сумпордиоксид	
Један сат	350 µg/m ³
Један дан	125 µg/m ³
Календарска година	50 µg/m ³
Азотдиоксид	
Један сат	150 µg/m ³
Један дан	85 µg/m ³
Календарска година	40 µg/m ³

Угљенмоноксид	
Максимална дневна осмочасовна вриједност	10 mg/m ³
Један дан	5 mg/m ³
Календарска година	3 mg/m ³
Суспендоване честице PM10	
Један дан	50 µg/m ³
Календарска година	40 µg/m ³

Табела 12 Циљна вриједност за приземни озон

Циљ	Период рачунања просјечне вриједности	Циљна вриједност
Заштита здравља људи	Максимална дневна осмочасовна средња вриједност	120 µg/m ³ се не смије прекорачити у више од 25 дана по календарској години у току три године мјерења

Током извођења грађевинских радова потребно је извршити једно мјерење квалитета ваздуха.

Испитивање квалитета земљишта

Као што је већ и речено, загађење земљишта може настати као посљедица неконтролисаног одбацивања отпада насталих приликом одвијања редовних активности, комуналног отпада из објекта, одбацивања амбалаже, одбацивања крпа од брисања, услед цурења трафо уља, услед неконтролисаног цурења уља из транспортних средстава итд. Анализу земљишта потребно радити сваке друге године у зони трансформатора а у случају акцидентних ситуација или по налогу инспектора и чешће.

У случају неконтролисаног цурења уља и хемикалија и услед неконтролисаног цурења уља из транспортних средстава, мјесто на ком је дошло до контаминације одмах очистити на слиједеће начине:

Ако се излије на бетонску површину, покупити инертним апсорбенсом или неким другим упијајућим материјалом, те исти складиштити тако да не загађује околину до одвожења на рерафинацију или третирања на неки други начин, у договору са овлашћеним предузећем за збрињавање опасног отпада;

Ако се излије на земљу, контаминирану земљу ископати, спремити у затворен контејнер до одвожења на рерафинацију или третирања на неки други начин, у договору са овлашћеном институцијом за збрињавање опасног отпада.

У Републици Српској подзаконски акт о дозвољеним штетним материјама у земљишту је прописао Правилник о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 82/21), чије се граничне вриједности наводе у наставку:

Табела 13 Граничне вриједности загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту према Правилнику о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 82/21)

	(mg/kg апсолутно суве материје)
	Гранична вриједност
Метали	
Кадмијум (Cd)	0,8
Хром (Cr)	100
Бакар (Cu)	36
Никл (Ni)	35
Олово (Pb)	85
Цинк (Zn)	140
Жива (Hg)	0,3
Арсен (As)	29
Баријум (Ba)	160
Кобалт (Co)	9
Молибден (Mo)	3
Антимон (Sb)	3
Берилијум (Be)	1,1
Селен (Se)	0,7
Телур (Te)	-
Талијум (Th)	1
Калај (Sn)	-
Ванадијум (V)	42
Сребро (Ag)	-
Неорганска једињења	
Цијаниди – слободни	1
Цијаниди – комплекс (pH < 5) ^{1*}	5
Цијаниди – комплекс (pH ≥ 5)	5
Тиоцијанати (укупни)	1
Бромиди (mgBr/l)	20
Флуориди (mgF/l)	500*
Ароматична органска једињења	
Бензен	0,01
Етилбензен	0,03
Толуен	0,01
Ксилени	0,1
Стирен (винилбензен)	0,3
Фенол	0,05
Крезол (укупни)	0,05
Катехол (о-дихидроксибензен)	0,05
Резорцинол (м-дихидроксибензен)	0,05
Хидрохинон (р-дихидроксибензен)	0,05

Додецилбензен	-
Ароматични растварачи	-
Полициклични ароматични угљоводоници (РАН)	
РАН (укупни) ^{2*}	1
Хлоровани угљоводоници	
Винилхлорид	0,01
Дихлорметан	0,4
1,1-дихлоретан	0,02
1,2-дихлоретан	0,02
1,1-дихлоретен	0,1
1,2-дихлоретен (cis, trans)	0,2
Дихлорпропан	0,002
Трихлорметан (хлороформ)	0,02
1,1,1-трихлоретан	0,07
1,1,2-трихлоретан	0,4
Трихлоретен	0,1
Тетрахлорметан	0,4
Тетрахлоретен	0,002
Хлорбензени (укупни) ^{3*}	0,03
Хлорфеноли (укупни) ^{4*}	0,01
Хлоронафтален	-
Монохлоранилин	0,005
Полихлоровани бифенили (укупни) ^{5*}	0,02
Екстрактабилна халогенизована органска једињења (ЕОХ)	0,3
Дихлоранилин	0,005
Трихлоранилин	-
Тетрахлоранилин	-
Пентахлоранилин	-
4-хлорметилфенол	-
Диоксин	-
Пестициди	
DDT/DDD/DDE (укупни)	0,01
Дрини ^{6*}	0,005
Алдрин	0,00006
Диелдрин	0,0005
Ендрин	0,00004
НСН-једињења ^{7*}	0,01
α -НСН	0,003
β -НСН	0,009
γ -НСН	0,00005
Атразин	0,0002
Карбарил	0,00003
Карбофуран	0,00002
Хлордан	0,00003
Ендосулфан	0,00001

Хептахлор	0,0007
Хептахлорепоксид	0,0000002
Манеб	0,002
МСРА8*	0,00005
Органо калајна једињења (укупни)	0,001
Азинфосметил	0,000005
Остале загађујуће материје	
Циклохексанон	0,1
Фталати (укупни)9*	0,1
Азбест	-
Укупни нафтни угљоводоници (фракције C6–C40)*	50
Пиридини	0,1
Тетрахидрофуран	0,1
Тетрахидротиофен	0,1
Трибромометан	-
Акрилонитрил	0,000007
Бутанол	-
1,2 бутилацетат	-
Етилацетат	-
Диетиленгликол	-
Етиленгликол	-
Формалдехид	-
Изопропанол	-
Метанол	-
Метил-терцијарни-бутил-етар (MTBE)	-
Метилетилкетон (МЕК)	-

1* – Вриједност рН одређује се у 0,01 М CaCl₂.

2* – Сума десет полицикличних ароматичних угљоводоника (антрацен, бензо(а)антрацен, бензо(к)флуорантен, бензо(а)пирен, кри- зен, фенантрен, флуорантен, индено(1,2,3-сd)пирен, нафтален и бензо(ghi)перилен).

3* – Збир свих хлорбензена (моно-, ди-, три-, тетра-, пента- и хексахлорбензена). 4* – Збир свих хлорфенола (моно-, ди-, три-, тетра- и пентахлорфенола).

5* – У случају ремедијационих вриједности, у обзир се узима сума конгенера полихлоровани бифенили: РСВ 28, 52, 101, 118, 138, 153 и 180; а у случају граничних вриједности, узима се у обзир сума истих конгенера, осим РСВ 118.

6* – Под “дринима” подразумијева се сума алдрина, диелдрина и ендрина.

7* – Под НСН (хексахлорциклохексан) подразумијева се сума α-НСН, β-НСН, γ-НСН и δ-НСН.

8* – МСРА – 4-хлор-2-метилфеноксиацетилна киселина (C₉H₉ClO₃).

9* – Збир свих фталата.

* – Диференцијација по садржају глине: (F) = 175 + 13·L (L = % глине).

Према наведеном Правилнику врши се корекција граничних вриједности за метале и арсен у земљишту.

Граничне вриједности за метале и арсен, са изузетком антимоана, молибдена, селена, телура, талијума и сребра, зависе од садржаја глине и органске материје у земљишту.

Приликом утврђивања типа и својстава земљишта вриједности из табеле коригују се у вриједности примјењиве на актуелно земљиште, а на основу измјереног садржаја органске материје и садржаја глине.

За метале користи се сљедећа корекциона формула у зависности од типа земљишта, на основу које се врши конверзија.

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_s \cdot \frac{A + (B \cdot \% \text{ глине}) + (C \cdot \% \text{ органске материје})}{A + B \cdot 25 + C \cdot 10}$$

Гдје су:

$(SW, IW)_b$ – коригована гранична вриједност за одређено земљиште, $(SW, IW)_s$ – гранична вриједност из табеле,

% глине – измјерен проценат глине у одређеном земљишту (величине честица < 2 μm),

% органске материје – измјерен проценат органске материје у одређеном земљишту, A, B, C – константе зависне од врсте метала.

Табела 14 Константе у зависности од врсте метала

Метал	A	B	C
Арсен	15	0,4	0,4
Баријум	30	5	0
Берилијум	8	0,9	0
Кадмијум	0,4	0,007	0,021
Хром	50	2	0
Кобалт	2	0,28	0
Бакар	15	0,6	0,6
Жива	0,2	0,0034	0,0017
Олово	50	1	1
Никл	10	1	0
Калај	4	0,6	0
Ванадијум	12	1,2	0
Цинк	50	3	1,5

Корекција граничних вриједности за органска једињења у земљишту

Граничне вриједности за органска једињења зависе од садржаја органске материје у земљишту.

За органска једињења, изузев за полицикличне ароматичне угљоводонике, користи се сљедећа корекциона формула:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_s \cdot \frac{\% \text{ органске материје}}{10}$$

Гдје су:

(SW, IW)_b – коригована гранична вриједност за одређено земљиште, (SW, IW)_{sb} – гранична вриједност за стандардно земљиште,
% органске материје – измјерени проценат органске материје у одређеном земљишту.

За земљишта са садржајем органске материје изнад 30%, као и за земљишта са садржајем органске материје испод 2%, врши се корекција граничних вриједности, тако што се при прорачуну узимају ове двије вриједности за % органске материје.

Корекција граничних вриједности за полицикличне ароматичне угљоводонике (ПАН) у земљишту

Граничне вриједности за полицикличне ароматичне угљоводонике (ПАН) зависе од садржаја органске материје у земљишту.

За земљишта са садржајем органске материје до 10% не врши се корекција граничних вриједности полицикличних ароматичних угљоводоника (ПАН).

За земљишта са садржајем органске материје од 10% до 30% користи се следећа корекциона формула:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_s \cdot \frac{\% \text{ органске материје}}{10}$$

Гдје су:

(SW, IW)_b – коригована гранична вриједност за одређено земљиште, (SW, IW)_{sb} – гранична вриједност за стандардно земљиште,
% органске материје – измјерени проценат органске материје у одређеном земљишту.

За земљишта са садржајем органске материје преко 30% користи се следећа корекциона формула:

$$(SW, IW)_b = (SW, IW)_{sb} \cdot 3$$

Гдје су:

(SW, IW)_b – коригована гранична вриједност за одређено земљиште, (SW, IW)_{sb} – гранична вриједност за стандардно земљиште.

Испитивање отпадних вода

С обзиром да се на локацији не продукују технолошке отпадне воде није предвиђен мониторинг вода. Санитарне отпадне воде ће се каналисати у водонепропусну септичку јаму без прелива која мора редовно да се празни те се такве отпадне воде неће испуштати у оближње површинске воде или околни терен.

Уколико дође до одводње санитарних отпадних вода у површинске воде потребно је вршити мониторинг вода четири до дванаест пута годишње или по налогу инспектора.

Табела 15 Граничне вриједности за квалитет воде, у складу са Правилником о условима испуштања отпадних вода у површинске воде („Службени гласник Републике Српске“, број 44/01)

Редни број	Параметар	Јединица мјере	Гранична вриједност
1.	Температура воде	°C	30
2.	рН		6,5-9,0
3.	Алкалитет	mg. CaCO ₃ /l	-
4.	Електропроводљивост	μS/cm	-
5.	Остатак испарења-укупни	mg/l	-
6.	Остатак-нефилтрабилни	mg/l	35
7.	Остатак-филтрабилни	mg/l	-
8.	Суспендоване материје по Imhoff-у	ml taloga/l	0,5
9.	Растворени кисеоник	mg/l % zasićenja	-
10.	НРК	mg/l	125
11.	ВРК5	mg/l	25
12.	Амонијачни азот	mg/l	10
	Амонијак mg/l		-
13.	Нитритни азот	mg/l	1
14.	Нитратни азот	mg/l	10
15.	Укупни азот	mg/l	15
16.	Укупни фосфор	mg/l	3
17.	Маси и уља	mg/l	-
18.	Гвожђе	mg/l	2 000
19.	Кадмијум	mg/l	10
20.	Манган	mg/l	500
21.	Никл	mg/l	10
22.	Олово	mg/l	10
23.	Укупни хром	mg/l	100
24.	Цинк	mg/l	1 000

Табела 16 Параметри и класе квалитета површинских вода:

<i>Параметар</i>	<i>Класа квалитета површинских вода</i>				
	1.	2.	3.	4.	5.
pH – вриједност	6,8-8,5	6,8-8,8	6,5-9,0	6,5-9,5	<6,5>9,5
Алкалитет, као CaCO ₃ , g/m ³	>175	175-150	150-100	100-50	<50
Укупна тврдоћа, као CaCO ₃ , g/m ³	>160	160-140	140-100	100-70	<70
Електропроводљивост, μS/cm	<400	400-600	600-800	800-1500	>1500
Укупне чврсте материје, g/m ³	<300	300-350	350-450	450-600	>600
Укупне сусп. материје, g/m ³	<2	2-5	5-10	10-15	>15
Растворени кисеоник, g/m ³	>7	7-6	6-4	4-3	<3
Засићеност кисеоником, %	80-100	80-70	70-50	50-20	<20
Презасићеност кисеоником		110-120	120-130	130-150	>150
ВРК ₅ при 20°C, gO ₂ /m ³	<2	2-4	4-7	7-15	>15
НРК из KMnO ₄ , gO ₂ /m ³	<6	6-10	10-15	15-30	>30
Амонијачни азот, g/m ³	<0,1	0,1-0,2	0,2-0,4	0,4-1,0	>1,0
Нитритни азот, g/m ³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,2	>0,2
Нитратни азот, g/m ³	<1	1-6	6-12	12-30	>30
Фосфор, g/m ³	<0,01	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,1	>0,1
РАН, mg/m ³	<0,1	0,1-0,2	0,1-0,2	0,2-0,5	>0,5
РСВс, mg/m ³	<0,01	<0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	>0,06
Фенолни индекс, mg/m ³	<1	1-3	3-5	5-10	>10
Минерална уља, mg/m ³	<10	10-20	20-50	50-100	>100
Детерџенти, mg/m ³	<100	100-200	200-300	300-500	>500
Гвожђе, mg/m ³	<100	100-200	200-500	500-1000	>1000
Манган, mg/m ³	<50	50-100	100-200	200-400	>400
Олово, mg/m ³	<0,1	0,1-0,5	0,5-2	2-5	>5
Кадмијум, mg/m ³	-	0,05-1	1-2	2-5	>5
Арсен, mg/m ³	<10	10-20	20-40	50-70	>70
Укупно хром, mg/m ³	<5	5-15	15-30	30-50	>50
Сульфати, g/m ³	<50	50-75	75-100	100-150	>150
Хлориди, g/m ³	<20	20-40	40-100	100-200	>200
Флуориди, g/m ³	<0,5	0,5-0,7	0,7-1,0	1,0-1,7	>1,7

Мјерење буке у животној средини

Измјерене вриједности упоредити према Правилнику о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске", бр. 2/23)

Табела 17 Граничне вриједности индикатора буке на отвореном и у затвореном простору

Зона	Намјена простора	Највиши допуштени мјеродавни ниво буке $L_{\text{ReaqT}}/ \text{dB (A)}$			
		L_{day}	L_{evening}	L_{night}	L_{den}
1.	Подручја намијењена за одмор, лијечење и опоравак, тиха подручја изван насељеног подручја, укључујући и све категорије заштићених подручја у Републици Српској (национални парк, строги резерват природе, посебни резерват природе, споменик природе, заштићено станиште, заштићени природни пејзаж, заштићени културни пејзаж, парк природе, парк шума, објекат обликоване природе и споменик парковске архитектуре)	50	45	40	50
2.	Искључиво стамбена подручја или тиха подручја унутар насељеног подручја (предшколске и школске зоне)	55	55	40	56
3.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински стамбене намјене	55	55	45	57
4.	Подручја мјешовите намјене, односно подручја већински пословне намјене (пословно-стамбена подручја, трговачко-стамбена подручја) и подручја непосредно уз магистралне и главне градске саобраћајнице	65	65	50	66
5.	Подручја искључиво занатске, услужно-трговачке, спортско-рекреационе и угоститељско-туристичке намјене	65	65	55	67
6.	Индустријска, складишна и сервисна подручја и транспортни терминали	На граници ове зоне бука не смије прелазити граничну вриједност у зони са којом се граничи			

НАПОМЕНА: 1) у смислу овог правилника дан је од 06.00 до 18.00 часова, вече од 18.00 до 22.00, а ноћ је од 22.00 до 06.00 часова.

Испитивање нивоа буке вршити у току изградње и експлатације соларне електране. Испитивање се мора вршити од стране овлашћене институције.

Мониторинг отпада

Потребно је вршити свакодневне евиденције количина, начина складиштења и крајњег одлагања свих категорија отпада. Вршити редовно ажурирање Плана управљања отпадом као и његову ревизију и обнову након периода истека важења.

Визуелни надзор

У циљу заштите околне флоре и фауне неопходна су визуелна посматрања стања околине свакодневна која подразумевају:

- визуелни надзор панела у циљу праћења присуства дивљих животиња, страдавања птица, присуства инсеката и сл.
- визуелни надзор и редовно одржавање вегетације на локацији у смислу механичког начина кошења и чишћења без употребе хемијских средстава, а у циљу спречавања могућности настанка пожара.

Мониторинг електромагнетног зрачења

Према Закону о заштити од нејонизујућих зрачења, „Службени гласник Републике Српске“, број 36/19 члан 10 тачка 9 (извори електромагнетних поља за које се мора извршити систематско испитивање нивоа нејонизујућих зрачења су дистрибутивна трафостаница изван стамбеног објекта или другог објекта гдје људи дуже бораве називног напона 35 кВ и већег), као и Закону о уређењу простора и грађењу, „Службени гласник Републике Српске“, број 40/13 члан 63, инвеститор је обавезан вршити мјерења електромагнетних зрачења у обухвату трафостанице сваке треће године.

Табела 18 Границе излагања електромагнетном зрачењу за подручје повећане осјетљивости

ФРЕКВЕНЦИЈА F	ЈАЧИНА ЕЛЕКТРИЧНОГ ПОЉА E (V/M)	ЈАЧИНА МАГНЕТНОГ ПОЉА H (A/M)	ГУСТИНА МАГНЕТНОГ ФЛУКСА B (μT)	ВРИЈЕМЕ УСРЕДЊАВАЊА T (МИНУТЕ)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f ²	16 000/ f ²	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/f	2 000/f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	100/f	1.6/f	2/f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/f	0.368/f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/f ^{1/2}	0.292/f	0.368/f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz – 2000 MHz	0.55f ^{1/2}	0.00148 f ^{1/2}	0.00184f ^{1/2}	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/f 1.05

Табела 19 Границе излагања електромагнетном зрачењу за јавна подручја

ФРЕКВЕНЦИЈА F	ЈАЧИНА ЕЛЕКТРИЧНОГ ПОЉА E (V/M)	ЈАЧИНА МАГНЕТНОГ ПОЉА H (A/M)	ГУСТИНА МАГНЕТНОГ ФЛУКСА B (μT)	ВРИЈЕМЕ УСРЕДЊАВАЊА T (МИНУТЕ)
< 1 Hz	5 600	12 800	16 000	/
1 Hz – 8 Hz	4 000	12 800/ f ²	16 000/ f ²	/
8 Hz – 25 Hz	4 000	1 600/f	2 000/f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	250/f	4/f	5/f	/
0.8 kHz – 3 kHz	100/f	2	2.5	/
3 kHz – 100 kHz	34.8	2	2.5	/
100 kHz – 150 kHz	34.8	2	2.5	6
0,15 MHz – 1 MHz	34.8	0.292/f	0.368/f	6
1 MHz – 10 MHz	34.8/f ^{1/2}	0.292/f	0.368/f	6
10 MHz – 400 MHz	11.2	0.0292	0.0368	6
400 MHz – 2000 MHz	0.55f ^{1/2}	0.00148 f ^{1/2}	0.00184 f ^{1/2}	6
2 GHz – 10 GHz	24.4	0.064	0.08	6
10 GHz – 300 GHz	24.4	0.064	0.08	68/f ^{1.05}

Табела 20 Границе излагања електромагнетском зрачењу за подручје професионалне изложености

ФРЕКВЕНЦИЈА F	ЈАЧИНА ЕЛЕКТРИЧНОГ ПОЉА E (V/M)	ЈАЧИНА МАГНЕТНОГ ПОЉА H (A/M)	ГУСТИНА МАГНЕТНОГ ФЛУКСА B (μT)	ВРИЈЕМЕ УСРЕДЊАВАЊА T (МИНУТЕ)
< 1 Hz	14 000	32 000	40 000	/
1 Hz – 8 Hz	10 000	32 000/f ²	40 000/ f ²	/
8 Hz – 25 Hz	10 000	4 000/f	5 000/f	/
0.025 kHz – 0.8 kHz	250/f	4/f	5/f	/
0.8 kHz – 3 kHz	250/f	5	6.25	/
3 kHz – 100 kHz	87	5	6.25	/
100 kHz – 150 kHz	87	5	6.25	6
0,15 MHz – 1 MHz	87	0.73/f	0.92/f	6
1 MHz – 10 MHz	87/f ^{1/2}	0.73/f	0.92/f	6
10 MHz – 400 MHz	28	0.073	0.092	6
400 MHz – 2000 MHz	1.375/f ^{1/2}	0.0073f ^{1/2}	0.0046 f ^{1/2}	6
2 GHz – 10 GHz	61	0.16	0.20	6
10 GHz – 300 GHz	61	0.16	0.20	68/f ^{1.05}

Мониторинг план

У току изградње:

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга
Квалитет ваздуха	Према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гл. РС, број 124/12), и то: сумпорни оксиди CO ₂ , азотни оксиди NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , угљиководоници, укупне лебдеће честице (УЛЧ), параметри вјетра - брзина и смјер, хидрометеоролошки параметри - температура, релативна влажност и атмосферски притисак	У оквиру парцела извођења грађевинских радова	Једанпут у току изградње, те ако измјерени резултати одступају од граничних вриједности мониторинг вршити континуирано или по налогу надлежног инспектора
Отпад	Евиденција о производњи, врстама отпада, прикупљању и коначном збрињавању отпада	У зони грађевинских радова	Дневно
Емисија буке	Интензитет нивоа буке	У зони грађевинских радова	Вршити мјерење буке једанпут у току изградње или по налогу инспектора и чешће
Квалитет земљишта	Садржај тешки метали	На локацији акцидента	У случају акцидентних ситуација или по налогу инспектора

У току експлоатације:

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга
Квалитет ваздуха	Према Уредби о вриједностима квалитета ваздуха (Сл. гл. РС, број 124/12) и то: сумпорни оксиди CO ₂ , азотни оксиди NO, NO ₂ , NO _x , O ₃ , угљиководоници, укупне лебдеће честице (УЛЧ), параметри вјетра - брзина и смјер, хидрометеоролошки параметри - температура, релативна влажност и атмосферски притисак	На локацији соларане електране	У случају акцидентних ситуација или по налогу инспектора
Емисија буке	Интензитет нивоа буке	На локацији соларане електране	Вршити мјерење буке сваке треће године или по налогу надлежног инспектора
Квалитет земљишта	Садржај тешких метала	На локацији акцидента	У случају акцидентних ситуација или по налогу инспектора
Квалитет вода	Основни физичко-хемијски параметри	На локацији испуштања отпадних вода у површинске воде	У случају појаве отпадних вода или по налогу инспектора

Ниво електромагнетног зрачења	Ниво електромагнетног зрачења	У простору обухвата соларане електране	Сваке треће године
Визуелни надзор панела СЕ	присуство дивљих животиња, у зони панела, страдавање птица	локација СЕ	интерно особље
Визуелни надзор вегетације	надзор вегетације у циљу спречавања пожара и редовног одржавања	локација СЕ	интерно особље
Квалитет вода	Основни физичко хемијски параметри	На локацији испуштања отпадних вода у површинске воде	У случају појаве отпадних вода или по налогу инспектора

ж) ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ, КАО И РАЗЛОГЕ ЗБОГ КОЈИХ СЕ ОДЛУЧИЛО ЗА ПРЕДЛОЖЕНА РЈЕШЕЊА

Код избора локације, Инвеститор се одлучио за одабрану локацију не презентујући могућа алтернативна рјешења. Изабрана локација је резултат одређене процјене за успјешну експлоатацију објекта који је прилагођен ситуацији на терену и постојећим објектима у окружењу те истраживањима која су претходила у циљу искориштења сунчевог зрачења.

Предузимањем овог захвата, Инвеститор се оприједјелио за обављање дјелатности у складу са позитивним законима из домене заштите животне средине и закључцима који ће се утврдити рјешењем надлежне институције, односно условима и ограничењима који ће бити садржани у одобрењу за употребу објекта. Обзиром на предвиђено трајање експлоатације, Инвеститор се опредјелио за стално праћење процеса рада, уз стални непосредни контакт с локалном заједницом који ће укључивати и извјештавање јавности о могућим проблемима везаним уз заштиту животне средине.

3) ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

Према Закону о управљању отпадом у Републици Српској, „отпад“ - значи све материје или предмете које власник одлаже, намјерава одложити или се тражи да буду одложене у складу са једном од категорија отпада наведеној у листи отпада. Власник може бити правно или физичко лице. Сваки човјек обављањем редовних дневних активности производи отпад.

Отпад се може подијелити:

- према мјесту настанка,
- према својствима.
- Зависно о мјесту настанка отпад се дијели на:
 - комунални отпад
 - производни отпад

Према својствима те утицају на животну средину и здравље људи отпад дијелимо на:

- опасни отпад
- инертни отпад

Ако отпад садржи једно од својстава експлозивности, реактивности, запаљивости, надражљивости, нагризања, штетности, токсичности, инфективности, канцерогености, мутагености, тератогености, екотоксичности и својство отпуштања отровних плинова реакцијом или биолошком разградњом, сврставају се у опасни отпад.

Комунални отпад подразумијева отпад из домаћинства, као и други отпад који је због своје природе и састава сличан отпаду из домаћинства.

Биоразградиви отпад је сваки отпад који је погодан за аеробну или анаеробну разградњу као што су остаци од хране, вртни отпад, папир, картон итд.

Инертни отпад значи отпад који није подложен значајним физичким, хемијским или биолошким промјенама. Инертни отпад се неће растварати, спаљивати или на други начин физички или хемијски обрађивати, биолошки разграђивати или неповољно утицати на друге супстанце са којима долази у контакт на начин да проузрокује загађење животне средине или угрожавање здравља људи.

Течни отпад је сваки отпад у течној форми, укључујући отпадне воде, али искључујући муљ.

Индустријски отпад је сваки отпадни материјал који настаје у току једног индустријског процеса, и по својим особинама може бити опасан и неопасан. Неопасан индустријски отпад је сваки отпадни материјал који настаје у једном индустријском процесу, а који по својим особинама не утиче негативно на животну средину и здравље људи, не садржи токсичне супстанце.

Индустријски отпад је отпад који настаје у производним процесима у индустрији и занатству, а по саставу и особинама се разликује од комуналног отпада.

Неопасан отпад значи отпад који није дефинисан као опасан отпад.

Опасан отпад значи сваки отпад који је утврђен посебним прописом и који има једну или више карактеристика датих у подзаконском акту који доноси министар надлежан за заштиту животне средине, који проузрокује опасност по здравље људи и животну средину, по свом поријеклу, саставу или концентрацији, као и онај отпад који је наведен у Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18).

Опасан отпад представља отпад који има таква физичка, хемијска или биолошка својства да захтјева специјално руковање и поступке обраде, како би се избјегли ризици и штетна дјеловања на здравље и животну средину. Опасни отпад у Каталогу према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18) има ознаку звјездице (*).

Опасан отпад је сваки отпад који има једну или више сљедећих карактеристика:

- тачка горења $\leq 55^{\circ}\text{C}$,
- садржи једну или више супстанци из I групе отрова у укупној конценграцији $\geq 0,1\%$,
- садржи једну или више супстанци из II групе отрова у укупној концентрацији $\geq 3\%$,
- садржи једну или више супстанци из III групе отрова у укупној концентрацији $\geq 25\%$,
- садржи једну или више корозивних супстанци означених у изразима ризика као P35 у укупној концентрацији $\geq 1\%$, или P34 у укупној концентрацији $\geq 5\%$,
- садржи једну или више надражујућих супстанци означених у изразима ризика као P41 у укупној концентрацији $\geq 10\%$, или P36, P37 и P38 у укупној концентрацији $\geq 20\%$,
- садржи једну од канцерогених супстанци 1. или 2. категорије у укупној концентрацији $\geq 0,1\%$,
- садржи једну од канцерогених супстанци 3. категорије у укупној концентрацији $\geq 1\%$,
- садржи једну супстанцу токсичну за репродукцију 1. или 2. категорије означених у изразима ризика као P60 и P61 у укупној концентрацији $\geq 1\%$ или 3. категорије означених у изразима ризика као P62 и P63 у укупној концентрацији $\geq 5\%$,
- садржи једну мутагену супстанцу 1. или 2. категорије означену у изразима ризика као P46 у укупној концентрацији $\geq 0,1\%$ или 3. категорије означену у изразима ризика као P40 у укупној концентрацији $\geq 1\%$.

Опасан отпад је сваки отпад који проузрокује опасност по здравље људи и животну средину као и отпад наведен у Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18),

Све материје или предмети настали као остаци у процесу производње и прераде, истрошени у току коришћења, који не задовољавају утврђене критерије, или им је рок употребе у одговарајуће сврхе истекао, или из других разлога нису за употребу, а морају се одложити у сврху трајног или привременог збрињавања разврставају се у категорије према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18), и утврђује шифра према следећој табели:

Шифра	Категорија отпада
Q1	Производња или коришћење отпада уколико другачије није одређено у даљем тексту
Q2	Производи који не задовољавају спецификационе критеријуме
Q3	Производи чији је рок употребе у одговарајућу сврху истекао
Q4	Просути материјали, изгубљени или изложени некој незгоди, укључујући било који материјал, опрему итд., загађени као резултат те незгоде
Q5	Материјали који су загађени или запрљани као резултат планираних активности (остаци од активности чишћења, материјали за паковање и амбалажа)
Q6	Дијелови који се не могу искористити (одбачене батерије, истрошени катализатори итд.)
Q7	Материје чија употреба не задовољава потребе (загађене киселине, загађени растварачи, истрошене соли за омекшавање итд.)
Q8	Остаци индустријских процеса (шљака и други материјали)
Q9	Остаци од процеса смањења нивоа загађења (шљака, муљ, прашина, истрошени фитлери итд.)
Q10	Остаци од машинске обраде/финалне обраде (струготине, ковина последице жарења итд.)
Q11	Остаци процеса црпљења сировина и њихове обраде (остаци из рудника, муљ од нафтних сировина)
Q12	Загађени материјали (уља загађења ПЦБ-ом, итд.)
Q13	Било који материјали, материје или производи чија је употреба забрањена законом
Q14	Производи које власник (ималац) више неће користити (отпаци од пољопривреде, кућни, комерцијални или трговачки отпад итд.)
Q15	Загађени материјали, материје или производи настали као резултат санационих мјера спроведених на земљи.

Све материје или предмети из претходне табеле сврстане у категорију отпада, по својим карактеристикама сврставају отпад у опасни отпад према следећој табели:

Шифра	Кратак опис	Опширнији опис
H1	Експлозиван	Супстанце и препарати који могу експлодирати под дејством пламена или који су осјетљиви на ударе и ломове, од динитробензена
H2	Оксидирајући	Супстанце и препарати високе егзотермичке реактивности у контакту с другим супстанцама, нарочито оним запаљивим
H3-A	Високо запаљив	Течне супстанце и препарати чија је тачка паљења испод 210C (укључујући врло запаљиве течности), или супстанце и препарати који се могу загријати и запалити у контакту са ваздухом на температури околине, без примјене икакве енергије, или – чврсте супстанце и препарати који се могу лако запалити након кратког контакта са запаљивим извором и који наставља да гори или се користи након уклањања запаљивог извора, или – гасовите супстанце или препарати који су запаљиви на ваздуху под нормалним притиском, или-супстанце и препарати који у контакту с водом или влажним ваздухом развијају високе запаљиве гасове у опасним количинама.
H3-B	Запаљив	Течне супстанце и препарати чија је тачка паљења једнака или већа од 210C и мања или једнака 550C
H4	Иритантан	Некорозивне супстанце и препарати који, путем тренутног, продуженог или поновљеног контакта с кожом или слузавом мембраном могу проузроковати запаљење
H5	Штетан	Супстанце и препарати који уколико се удишу или прогутају или продру у кожу, могу бити узрок ограниченог ризика по здравље
H6	Токсичан	Супстанце и препарати (укључујући веома токсичне супстанце и препарате) који, уколико се удишу или прогутају или продру у кожу, могу бити узроком озбиљних, акутних или хроничних здравствених ризика, чак и смрти
H7	Канцероген	Супстанце или препарати уколико се удишу или прогутају или продру у кожу, могу изазвати рак или повећати вјероватноћу њеног јављања
H8	Корозиван	Супстанце и препарати који у контакту с живим ткивима могу да их униште
H9	Инфективан	Супстанце које садрже различите микроорганизме или њихове токсине који су познати или за које се вјерују да узрокују болест код човјека или осталих живих организама

H10	Тератоген	Супстанце или препарати који ако се удишу или прогутају или продру у кожу могу изазвати ненасљедне конгениталне деформације или повећати вјероватноћу њиховог јављања
H11	Мутаген	Супстанце или препарати који уколико се удишу или прогутају или продру у кожу могу проузроковати насљедне генетске деформитете или повећати вјероватноћу њиховог јављања.
H12		Супстанце и препарати који отпуштају токсичне или врло токсичне гасове у контакту с водом, ваздухом ил киселином
H13		Супстанце или препарати које након одлагања посједују било коју од горе наведених карактеристика. Супстанце и препарати који на било који начин након одлагања могу да се повежу са другом супстанцом, нпр. база која има било коју од горе наведених карактеристика
H14	Екотоксичан	Супстанце и препарати који представљају или могу представљати тренутни или накнадни ризик за једну или више области заштите животне средине.

Амбалажа, у смислу Уредбе о управљању амбалажом и амбалажним отпадом ("Службени гласник Републике Српске" број: 58/18), је производ направљен од материјала различитог карактера, чија је намјена смјештање, чување и заштита садржине, руковање, испоручивање и представљање робе, као и предмети коришћени као помоћна средства за паковање, умотавање, везивање, непропусно затварање, припрему за отпрему и означавање робе, а може бити:

- примарна или продајна амбалажа као најмања амбалажна јединица у којој се производ продаје коначном купцу;
- секундарна или збирна амбалажа као амбалажна јединица која садржи више производа у примарној амбалажи са намјеном да на продајном мјесту омогући груписање одређеног броја јединица за продају, без обзира на то да ли се предаје крајњем кориснику или потрошачу или се користи за снабдијевање на продајним мјестима. Ова амбалажа се може уклонити са производа без утицаја на његове карактеристике;
- терцијарна или транспортна амбалажа намијењена за безбиједан транспорт и руковање производа у продајној или збирној амбалажи, а не обухвата контејнере за друмски, жељезнички, водени или ваздушни транспорт;
- Амбалажни материјал је материјал различитих карактеристика од којих се израђује амбалажа. Амбалажни отпад је свака амбалажа или амбалажни материјал који не може да се искористи у првобитне сврхе, осим остатака материјала насталих у производњи амбалаже (производни остаци) који се не сматрају амбалажним отпадом;

Повратна амбалажа је амбалажа која се, након враћања од стране потрошача, поново употребљава за исту намјену и за чији се поврат гарантује враћање депозита (кауције). Отпад од амбалаже дефинисан је у категоријама Каталога отпада под шифром 15 01 и представља сваку амбалажу или амбалажни материјал

који остане након што се производ отпакује и одвоји од амбалаже, искључујући производне остатке. Повратом и/или скупљањем употријебљене амбалаже је спријечено бацање великих количина таквог отпада на претрпана одлагалишта и у природу, а велике количине амбалажног отпада поново се прерађују у нове производе.

За сва постројења за која се издаје еколошка дозвола, припрема се и доноси план управљања отпадом, а према члану 22. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске" бр. 111/13, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), који садржи:

- документацију о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искоришћење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада),
- мјере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада,
- поступке и начине раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање и
- начин складиштења, третмана и одлагања отпада.

План управљања отпадом припрема овлашћено правно лице које испуњава услове за обављање дјелатности из области заштите животне средине.

План управљања отпадом ажурира се сваких пет година.

У складу са чланом 31. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске" бр. 111/13, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), произвођач отпада дужан је да одреди лице одговорно за управљање отпадом.

У складу са чланом 31. Закона о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске" бр. 111/13, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), лице одговорно за управљање отпадом из става 1, тачка ж овог члана дужно је да:

организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. овог Закона,

предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада, прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.

Управљање отпадом заснива се на сљедећим начелима:

- Начело избора најпогодније опције за животну средину,
- Начело близине и заједничког приступа управљању отпадом,
- Начело хијерархије управљања отпадом,
- Начело одговорности и
- Начело "загађивач плаћа".

Хијерархија управљања отпадом представља редослијед приоритета у пракси управљања отпадом, а то је:

- Превенција стварања отпада и редукација, односно смањење коришћења ресурса и смањење количина и/или опасних карактеристика насталог отпада,
- Поновна употреба, односно поновно коришћење производа за исту или другу намјену,
- Рециклажа, односно третман отпада ради добијања сировине за производњу истог или другог производа,
- Одлагање отпада депоновањем или спаљивање без искоришћавања енергије, ако не постоји друго одговарајуће рјешење.

Отпад представља све материје или предмете које ималац одлаже, намјерава одложити или мора одложити у складу с једном од категорија отпада наведеној у Каталогу отпада (Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада, "Службени гласник Републике Српске", број 19/15, 79/18) усвојеном у посебном законском пропису.

Управљање отпадом у Републици Српској је дефинисано Законом о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске број 111/13, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21), а обухваћа функције сакупљања, трансфера, третмана, рециклаже, поновне употребе и одлагања отпада.

Циљ Закона о управљању отпадом је подстицање и обезбјеђивање услова ради:

- спречавања настајања отпада,
- прераде отпада за поновну употребу и рециклажу,
- издвајања сировог материјала из отпада и његово кориштење за производњу енергије и
- сигурног одлагања отпада.

Ради постизања ових циљева и праводобног спречавања загађивања и смањења посљедица по здравље и животну средину, обављаће се управљање отпадом.

Управљање отпадом је дјелатност од општег интереса што подразумијева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом послје затварања.

Циљ Плана управљања отпадом је успостављање оптимизованог управљања отпадом чиме се стварају предуслови за:

- поштовање захтјева законске регулативе;
- смањење на прихватљив ниво ризика по животну средину и здравље људи;
- минимизацију отпада и на тај начин смањења трошкова пословања бољим искоришћавањем ресурса и смањењем трошкова одлагања отпада;
- стварање позитивног имиџа и добрих односа са заинтересованим странама.

Дефиниције:

"отпад"	свака материја или предмет садржан у листи категорија отпада (Q-листа), који власник одбацује, намјерава или мора да одбаци, у складу са законом
"комуналан отпад"	отпад из домаћинства, као и други отпад који је по својој природи или саставу сличан отпаду из домаћинства;
"опасан отпад"	је сваки отпад који је утврђен посебним прописом и који има једну или више карактеристика датих у подзаконском акту, као и онај отпад који је наведен у Каталогу отпада као опасни и регулисан посебним прописима;
"неопасан отпад"	отпад који није дефинисан као "опасан отпад";
"инертан отпад"	отпад који није подложен значајним физичким, хемијским или биолошким промјенама. Инертан отпад се неће растварати, спаљивати или на други начин физички или хемијски обрађивати, биолошки разграђивати или неповољно утицати на друге супстанце са којима долази у контакт на начин да проузрокује загађење животне средине или угрожавање здравља људи.
"власник отпада"	свако физичко или правно лице које посједује отпад;
"произвођач отпада"	правно или физичко лице чијом дјелатношћу се производи отпад или правно или физичко лице које обавља предtretман, сортирање или друге операције које доводе до промјена физичких карактеристика или састава отпада;
"одговорно лице"	свако физичко лице или правно лице које, у складу са прописима, управља постројењем или га контролише или је овлаштен за доношење економских одлука у области техничког функционисања постројења и на чије име се издаје дозвола за управљање отпадом;
"управљање отпадом"	систем дјелатности и радњи који подразумијева превенцију настанка отпада, смањивање количине отпада и његових опасних карактеристика, третман отпада, планирање и контролу дјелатности и процеса управљања отпадом, транспорт отпада, успостављање, рад, затварање и одржавање уређаја за третман отпада након затварања, мониторинг, савјетовање и образовање у вези с дјелатношћу и радњи на управљању отпадом;

"третман"	физички, термални, хемијски или биолошки процеси, укључујући сортирање, који мијењају карактеристике отпада с циљем смањивања количине или опасних особина, олакшавају руковање или повећавају поврат компоненти отпада;
"поновно кориштење"	значи сваку дјелатност којом се отпад употребљава за намјену за коју је првобитно замишљен;
"транспорт"	кретање отпада ван постројења;
"складиштење"	остављање отпада које врши произвођач унутар постројења и погона, на периоде дуже од три године;
"биоразградив и отпад"	сваки отпад који је погодан за аеробну или анаеробну разградњу, као што је храна, вртни отпад, папир и картон;
"течни отпад"	сваки отпад у течной форми, укључујући отпадне воде, али искључујући муљ.
"ПЦБ"	су полихлоровани бифенили (ПЦБ), полихлоровани терфенили (ПЦТ), монометил-тетрахлородифенилметани, монометил-дихлородифенилметани, монометил-дибромодифенилметани (у даљем тексту: ПЦБ) или било која смјеса која садржи неку од ових материја у концентрацији већој од 0,005 процентног масеног удјела, а ПЦБ отпади су отпади, укључујући уређаје, објекте, материјале или течности које садрже, састоје се или су контаминирани ПЦБ

Документација о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искоришћење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада)

Данас се постављају све већи захтјеви за бољим увидом у производњу отпада и за механизме којима би се смањило, а затим повратило и рециклирало што је могуће више отпада на економски исплатив начин. Преостали отпад мора бити третиран а затим одложен на начин који минимизира посљедице по околину тј. животну средину и здравље људи.

Током грађења објекта настајаће различите врсте отпада (уклоњено ниско растиње, отпадна уља, различита амбалажа, остаци грађевинског материјала, мијешани комунални отпад...).

Отпад је сложен и хетероген материјал који настаје активностима у току изградње предметног објекта. Уклоњено растиње се може продавати као огрјевни материјал или за производњу биомасе.

Грађевински отпад од ископа земљишта је инертног карактера и може се употребити у корисне сврхе (хумусни слој за побољшање и уређење обрадивих

пољопривредних површина, док се дубљи слој ископа може користити за разне нивелације земљишта).

Отпад од грађевинског материјала је према својим карактеристикама, незнатне штетности по животну средину и такође се може користити за разне нивелације земљишта.

Неконтролисано расипање различите амбалаже и мијешаног комуналног отпада може бити штетно по животну средину у смислу визуелног изгледа, док пластична амбалажа, због дугог вијека распада штетно утиче на биљни свијет.

Правилно сакупљање и збрињавање од стране овлашћених предузећа различитих врста отпада насталих током грађења објекта, спријечиће њихов негативан утицај на животну средину.

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 19/15, 79/18), на предметној локацији током изградње предметног постројења јављају се следеће категорије отпада:

Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током изградње постројења ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА
15 01 06	мијешана амбалажа
15 01 10*	амбалажа која садржи остатке опасних супстанци или је контаминирана опасним супстанцама
15 02 02*	апсорбенти, материјали за филтере (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама.
15 02 03	апсорбенти, материјали за филтере, крпе за брисање, заштитна одјећа, која је другачија од 15 02 02
17 05 04	земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03
17 05 06	ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05
17 05 08	шљунак који није наведен под 17 05 07
20 01 01	папир и картон
20 01 02	стакло
20 01 08	биоразградиви кухињски и отпад из ресторана
20 01 38	дрво другачије од оног наведеног у 20 01 37
20 01 39	пластика
20 01 40	метали
20 03 01	мијешани комунални отпад
20 02 01	биодеградабилни отпад

НАПОМЕНА: Врсте отпада означене звјездицом (*) означавају врсте опасног отпада који морају збрињавати овлаштена лица за збрињавање опасног отпада.

У току рада предметног постројења ће доћи до генерисања одређених врста отпада. Евентуални отпад који ће настајати на предметној локацији је:

- отпад настао при замјени и одражавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима);
- опасан отпад (исцурјело трансформаторско уље, употребљени адсорбенс за сакупљање исцурјелог уље из трансформатора) – само у случају акцидента,
- отпад настао чишћењем септичке јаме,
- биодеградабилни отпад настао одржавањем зеленила на локацији,
- мијешани комунални отпад.

На предметној локацији се јавља и одређена количина комуналног отпада (отпад од боравка запослених, амбалажа, крпе и др.). Комунални отпад из предметног објекта је неопасан отпад, састава сличан отпаду из домаћинства. Отпад настао при замјени и одражавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима), опасан отпад (исцурјело трансформаторско уље третирано адекватним адсорбенсима).

Према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске”, број 19/15, 79/18), на предметној локацији током експлоатације предметног постројења јављају се следеће врсте отпада:

Категорије отпада које се јављају на предметној локацији током експлоатације постројења ШИФРА	НАЗИВ ОТПАДА
15 02 02*	апсорбенти, филтерски материјали (укључујући филтере за уље који нису другачије спецификовани), крпе за брисање, заштитна одјећа, који су контаминирани опасним супстанцама
15 02 03	апсорбенти, филтерски материјали, крпе за брисање и заштитна одјећа другачији од оних наведених у 15 02 02
20 02 01	биодеградабилни отпад
20 03 01	мијешани комунални отпад
20 03 04	муљеви из септичких јама

Сав чврсти комунални отпад неопходно је сакупљати у контејнере који морају бити смјештени на предметној локацији. За збрињавање комуналног отпада Инвеститор треба склопити уговор са надлежним комуналним предузећем као и уговор о чишћењу и одржавању септичке јаме.

Отпад настао при замјени и одражавању дијелова опреме (било да се ради о редовним измјенама дотрајале опреме или о непредвиђеним кваровима) одвозиће се са локације од стране предузећа које ће обављати поправке и предвиђено одржавање.

Опасан отпад се мора одлагати у намјенске затворене посуде или контејнере. За збрињавање опасног отпада (исцурјело трансформаторско уље, употребљени

адсорбенс за сакупљање исцурјелог уље из трансформатора), Инвеститор треба склопити уговор са предузећем надлежним за збрињавање опасног отпада.

Мјере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада

У циљу спречавања настајања отпада, као и правилног третмана са насталим отпадом, потребно је предузети све радње и поступке који су регулисани Законом о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске, број 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20),

Приликом обављања дјелатности предузимаће се мјере у циљу:

- смањења утицаја на животну средину и људско здравље,
- смањења оптерећења и кориштења еколошких ресурса,
- смањења угрожавања људског здравља или загађивања животне средине,
- поновног кориштења и рециклажу отпада и сигурно одлагање отпада.

Произведени се отпад користи уколико је еколошки користан, технички изводив и економски оправдан. Отпад се одлаже само ако није могуће кориштење његовог материјала и/или енергије у постојећим техничким и економским условима и ако су трошкови поновног кориштења неразумно високи у поређењу с трошковима одлагања.

Првенствено је важна превенција настанка отпада и смањивање његове штетности у предметној технологији. Тамо гдје је то могуће, отпад се мора поново користити (рециклирање), као извор енергије, а само отпад који се не може рационално искористити збрињавати са надлежном комуналном службом. За разлику од других опција у хијерархији управљања отпадом, редукција отпада није опција која се може одабрати у недостатку других. О редукцији се мора размишљати сваки пут када се доноси одлука о коришћењу ресурса. Редукција мора бити осмишљена у фази пројектовања, преко израде, паковања, до транспорта и пласмана производа. Имајући у виду опште вриједности заштите људског здравља и животне средине, унапријед се морају предузети све мјере које умањују штету или загађење свих сегмената животне средине (вода, ваздух, земља), чак и тамо гдје њихова вјероватност није велика, али су могуће посљедице (нпр. одлагањем отпада на отвореним површинама и утицајем падавина може доћи до загађења земљишта и сл.). Принцип предострожности значи да "уколико постоји могућност озбиљне или неповратне штете, недостатак пуне научне поузданости не може бити разлог за предузимање мјера за спречавање деградације животне средине".

Управљање неопасним отпадом

У циљу смањења и мале количине продукције отпада потребно је предузети низ техничких и технолошких мјера у свакодневном раду почев од самог почетка процеса рада:

- рационално кориштење енергената,
- рационално коришћење сировина и сл.

Све настале количине отпада разврстати према врстама сходно Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", број 19/15 и 79/18), те за такав разврстани отпад пронаћи евентуално заинтересована правна/физичка лица која ће га даље искоришћавати у циљу поврата корисног материјала.

Неопходно је редовно ажурирати и допуњавати План управљања отпадом, а према члановима 26. и 27. Закона о управљању отпадом.

Крајње збрињавање свих категорија отпада вршити према уговорима са предузећима која имају дозволе за транспорт и збрињавање тих врста отпада.

Сходно члану 22. Закона о управљању отпадом, све дјелатности управљања отпадом, се предузимају тако да имају најмањи утицај на животну средину и људско здравље, да се смањи количина и штетан утицај отпада, да се промовише поновна употреба, рециклажа и безбједно одлагање отпада.

Неопходна је редовна набавка адекватне амбалаже и контејнера за привремено складиштење свих категорија отпада.

У оквиру предметне локације, није дозвољено трајно одлагање отпада који настаје приликом обављања дјелатности као ни задржавање отпада на дужи период. С обзиром да се настали комунални отпад неће одлагати у оквиру локације његово збрињавање вршити у оквиру сједишта предузећа од стране надлежног комуналног предузећа.

Успоставити и уредно водити евиденцију о настанку и начину збрињавања отпада на мјестима настанка. У ову евиденцију се уносе подаци о количинама отпада који настаје у појединим фазама изградње. Обезбиједити провођење мјера за спречавање настанка отпада и максималну рециклажу корисног отпадног материјала.

Након израде Плана о управљању отпадом потребно је вршити редовну ревизију Плана. Кораци и временски интервали након ревизије Плана управљања отпадом:

- Успоставити и операционализовати интегрални систем управљања отпадом,
- Смањити ризик за животну средину и здравље људи,
- Успоставити радње превенције настајања отпада,
- Смањити количине отпада за финално одлагање.
- Потребно је успоставити и редовно водити записе о обуци и подизању свијести запослених о унапређењу радних процедура у циљу превенције стварања отпада и загађивања животне средине.
- Контејнери за отпад треба да буду затвореног типа водонепропусни.
- Простори за контејнере односно за одлагање отпада до крајњег третмана треба да буду лако приступачни за возила надлежне комуналне службе и возила предузећа за промет секундарним сировинама.
- Отпад који се може економично искористити (отпадни метал, папир и сл.), продавати заинтересованим лицима.
- Произвођач и ималац отпада је одговоран за еколошки прихватљиво складиштење отпада прије његовог поврата или одлагања. Произвођач или ималац отпада може вршити поврат или одлагање сам користећи адекватну опрему, поступак или постројење за поврат или одлагање у складу са прописаним условима или користећи овлаштену службу за третман отпада уз надокнаду.

Опште мјере које се предузимају ради спречавања настанка отпада су:

- побољшање процеса производње и увођење нових технологија које омогућавају искориштење насталог отпада;
- отварање могућности да се настали отпад користи као енергент (гориво за загријавање или друго);
- лоцирање мјеста на којима се непрописно одлаже отпад и његов даљи третман у циљу даљње употребе или одлагања на уређене и одобрене депоније;
- развијање колективне свијести код произвођача, да се посвећује већа пажња селективном разврставању отпада и очувању животне средине.

Превенција настајања комуналног и других врста отпада

Један од оперативних циљева овог Плана управљања отпадом је превенција настајања истог. Ако се избјегне настанак отпада, потреба за сакупљањем и збрињавањем отпада, а тиме и притисак на животну средину, биће потпуно уклоњени. Настајање отпада се не може спријечити, али се могу предузети активности на смањењу његовог настајања. Како би се мјере на превенцији настајања отпада могле ефикасно спровести потребно је креирати одређене предуслове. Важно је напоменути да се овдје ради о мјерама којима се проблем управљања отпадом не рјешавају у кратком року.

Мјере на смањењу отпада се заснивају на:

- едукацији и раду са запосленим, и
- унапрјеђењу, стимулацији, мотивацији и одрживој потрошњи.

Политика избјегавања стварања отпада треба да се води са тачно утврђеним циљем, континуирано, током низа година. За остваривање тих циљева унапријед треба осигурати финансијска средства и стручне људе. Мјере за постизање циља превенције настајања отпада усмјерене су ка смањењу пораста у количинама отпада, а мјере подразумијевају неколико група активности, и то кроз едукацију јавности, стручних и административних тијела за рјешавање проблема у управљању отпадом.

Прикупљање отпада на предметној локацији ће се радити према упутствима. Даљи третман тако скупљеног отпада према врстама, мјесту настанка и мјесту одлагања дефинисаће се у складу са важећим уговорима са предузећима која врше преузимање отпада.

Збрињавање свих врста отпада (комунални, отпад за рециклажу) регулисати посебним уговорима са овлашћеним предузећима за збрињавање појединих врсте отпада.

Подизање свијести и едукација

Подизање свијести запослених ће допринијети ефикасном смањењу стварања количина отпада које завршавају на одлагалиштима.

План управљања отпадом на подручју индустријског комплекса предвиђа реализацију програма подизања јавне свијести у управљању отпадом. Ова група активности подразумијева сљедеће тематске цјелине:

- Превенција настајања комуналног и осталог нетехнолошког отпада
- Промоција смањења отпада, чистија производња
- Одвојено сакупљање отпада

У вршењу послова инспекцијског надзора инспектор има право и дужност да провјерава и контролише:

- спровођење и ажурирање планова управљања отпадом,
- употребу и коришћење одговарајућих технологија и ефикасног коришћења сировина и енергије,
- управљање отпадом у постројењима која стварају отпад, примјену мјера и поступака за смањење његових количина или опасних својстава, класификацију, сакупљање, складиштење, третман, транспорт и одлагање отпада,
- поступање са отпадом у току његовог сакупљања и транспорта, односно у току његовог кретања,
- поступак класификације, складиштења, паковања, обиљежавања и транспорта опасног отпада, у складу са овим и другим законом,
- поступање са отпадом у складу са прописаним обавезама управљања посебним токовима отпада,
- примјену прописаних мјера и поступака за спречавање удеса и у случају удеса,
- прописане забране и ограничења,
- рад лица одговорног за управљање отпадом,
- вођење и чување прописане евиденције са подацима о поријеклу, одредишту, третману, врсти и количини отпада,
- спровођење других прописаних мјера и поступака управљања отпадом.

Поступци и начини раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање

Примарна рециклажа се заснива на одвојеном сакупљању искористивих отпадних материја и то на мјесту настанка отпада. На тај начин се формирају одвојени токови различитих врста искористивих и опасних отпадних материја. То је динамички систем који се стално надопуњује. Препоручује се инвеститору у складу са техничко-технолошким могућностима одвојено складиштење отпада у контејнере како би се исти искористио за продају заинтересованим предузећима односно у циљу поновне употребе.

У циљу позитивних поступака управљања отпадом потребо је планирати набавку контејнера одвојених за пластику и пластичну амбалажу, картон и папир, метал или металну амбалажу и зуљене крпе.

Позитивни ефекти одвојеног сакупљања отпада су свакако вишеструки. На тај начин се омогућава искориштавање отпада као сировине за добијање нових производа, при чему се смањује загађење животне средине и штеди енергија (нпр. стакло, папир, метал). За количине отпада које се одвојено сакупе и упуте на даљњу прераду, смањује се заузимање депонијског простора који би тај отпад заузео у случају трајног одлагања. Евентуално настале количине отпадног уља треба прикупљати у одговарајућу амбалажу, чувати и сакупљати одвојено. Забрањено је излијевање отпадних уља у површинске и подземне воде, канализацију или на земљиште.

Складиштење или чување селектованог отпада се треба изводити на за то посебно одређеним, сигурним и означеним мјестима, опремљеним амбалажом за привремено одлагање, нпр:

Контејнер за опасни отпад - мијешани опасни отпад (евентуално настале количине опасног отпада)

Контејнер за безопасни отпад - мијешани комунални отпад (20 03 01)

Контејнер или подлога за безопасни отпад - мијешани амбалажни отпад који се може рециклирати (20 01 01, 38 и 39)

Контејнер или подлога за безопасни отпад – мијешани метални отпад који се може рециклирати (17 04 05) и сл.



Слика 14 Различите димензије и врсте контејнера – илустрација

Контејнери морају обезбиједити услове да отпад не може штетно утицати на околину. Отпад мора бити означен, у складу са прописима.

Одвајање опасног отпада од друге врсте отпада вршити на следећи начин:

- Отпад се не смије мијешати ако би такав поступак ометао или спријечио активности на поврату компоненти;
- Отпад који се складишти у затвореним контејнерима или који се визуелно не може идентификовати, треба да буде означен – стављена етикета. Етикета мора садржавати основне податке о отпаду као што су: количина, врста;
- Отпад који се прикупља по систему селективног прикупљања отпада, потребно је претходно одвојити од остале количине отпада;
- Поставити довољан број контејнера за сакупљање комуналног отпада;

- Неопасни отпад збрињавати у сарадњи са комуналним предузећем, са којим се мора склопити уговор о сарадњи.

Одвајање рециклабиних компоненти из комуналног отпада

Чврсти отпади који се продукују у кругу предузећа садрже фракције које се са успјехом могу користити као квалитетне секундарне сировине. Најрационалније је сакупљати их на извору настајања, не дозвољавајући да се мијешају са осталим отпадима јер се загађују а и непотребно повећавају цијену одвоза.

Начини привременог складиштења и одлагања отпада:

У оквиру предметне локације ако се за то укаже економска оправданост могу се поставити намјенски контејнери за одлагање мијешаног комуналног отпада запремина 1,1 m³ или запремином 5 m³, те металне или пластичне канте.

Основне димензије типичних комуналних контејнера за прикупљање чврстог отпада:

Тип контејнера	Дужина (м)	Л (м)	Ширина (м)	Б (м)	Ширина пода П (м)	Висина Х (м)	Висина х (м)
5 m ³	3,31		1,60		1,50	1,25	1,00
7 m ³	3,47		1,60		1,50	1,50	1,00
10 m ³	4,10		1,85		1,70	1,75	1,00



Слика 15 Контејнер за мијешани комунални отпад

За сакупљање папира/картона, као корисне секундарне сировине ако се за то укаже економска оправданост, у оквиру предузећа потребно је обезбиједити одговарајући број контејнера, конструисаних за постављање у затвореним простору (у објекту типа надстрешнице) и контејнери затвореног типа (отпорни на утицаје атмосферичке, ниске и високе температуре, механичка оштећења и сл.). Након сакупљања одговарајућих количина ове категорије отпада исти се путем јавног огласа могу продавати заинтересованим купцима.



Слика 16 Типски контејнери за селективно сакупљање папира

За одлагање секундарних сировина (стакло и стаклена амбалажа, пет амбалажа, метална амбалажа) могу се поставити контејнери затвореног типа намјенски за сваку поједину категорију поменутог отпада.

За прикупљање отпада са отворених површина унутар предметне локације - интерних саобраћајница, манипулативних и зелених површина (наноси пијеска, прашина, талог, лишће, баштенски отпад, трава, гране и сл.) у оквиру предузећа обезбиједити довољан број пластичних канти запремине 120 и 240 литара. Ову категорију отпада одвозити у договору са предузећем надлежним за комунални отпад.

Начин складиштења, третмана и одлагања отпада

Управљање отпадом је дјелатност од општег интереса, што подразумијева спровођење прописаних мјера за поступање са отпадом у оквиру сакупљања, транспорта, складиштења, третмана и одлагања отпада, укључујући и надзор над тим активностима и бригу о постројењима за управљање отпадом после затварања.

По дефиницији складиштење отпада, сходно члану 6. Закона о управљању отпадом (Сл. гл. РС, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20), је привремено чување отпада на локацији произвођача или власника отпада, као и активност одговорног лица у постројењу опремљеном и регистрованом за привремено чување отпада.

Сакупљање отпада је активност систематског сакупљања, разврставања и/или мијешања отпада ради транспорта.

Третман отпада обухвата физичке, термичке, хемијске или биолошке процесе (укључујући и разврставање отпада прије третмана), који мијењају карактеристике отпада са циљем смањења запремине или опасних карактеристика, олакшања руковања са отпадом или подстицања рециклаже и укључује поновно искоришћење и рециклажу отпада.



Слика 17 Контејнери за комунални отпад - илустрација



Слика 18 Канта за мијешани комунални отпад - илустрација

Секундарне сировине су отпадне материје које настају током обављања предметне дјелатности, услужне и друге дјелатности, предмети искључени из употребе, отпадне материје које настају у потрошњи, а могу се непосредно користити као сировина. Секундарне сировине се могу продавати заинтерсованим купцима.

Складиштење отпада на локацији треба да буде привременог карактера до одвоза од стране комуналног предузећа које посједује дозволу за управљање са таквом врстом отпада. Комунални отпад се може складиштити у мање канте као што је приказано на слици горе или веће пластичне или металне контејнере.



Слика 19 Контејнери за кабасти и грађевински отпад

Одлагање отпада вршити искључиво у складу са уговорима са надлежним институцијама.

На локацији није дозвољен третман или било каква обрада отпада, као ни трајно складиштење отпада без прибављања одговарајуће дозволе за управљање отпадом.

Потребно је проводити правовремено, редовно и контролисано збрињавање неопасног и опасног отпада на прописан начин, односно забранити било какво привремено или трајно одлагање отпадног материјала на околно тло.

Потребно је осигурати да се отпад складишти и по потреби пакује на слиједећи начин:

- Отпад се не смије просути или расути као резултат третирања отпада или природних појава;
- Текући отпад и процједне воде се не смију испуштати у одводе, водене токове или околну земљиште;
- Отпад мора бити обезбијеђен од вандализма, крађе, манипулације од стране неовлашћених људи и животиња и било које друге врсте неприлике;
- Отпад не смије остављати негативне посљедице на околину, нити смије бити узрок узмениравања усљед развоја непријатних мириса или нарушавања естетских карактеристика пејзажа.

Комунални отпад не смије дуго остати на мјесту сакупљања због биолошке разградње, те је неопходно извршити одвоз у прихватљивом временском року – мањем од 7 дана. Приликом лоцирања мјеста за складиштење, требају да се поштују сви хигијенски захтјеви, заштитне и естетске мјере, могућност безбједног приступа транспортних возила у зимском периоду и сл. Мјеста складиштења треба да су заштићена од атмосферских и др. утицаја како не би дошло до спирања отпада од стране падавина, и како се отпад не би разносио и тиме нарушавао и загађивао ближу и даљу околину. Отпад који настаје у обављању предметне дјелатности, потребно је привремено одлагати према врсти отпада;

- комунални отпад одлагати у намјенске контејнере за комунални отпад,
- папир и папирну амбалажу, картон и картонску амбалажу, одлагати у контејнере/мреже за папир и картон,
- пластику и пластичну амбалажу одлагати у контејнере за пластику
- метал и металну амбалажу одлагати у контејнере за метални отпад,
- зауљене крпе или пуквалу, одлагати у посебан метални контејнер,

Контејнери који се користе за складиштење опасних хемикалија у случају њихове појаве и употребе морају бити:

- Погодни за супстанце које се складиште, отпорни на корозију, одржавани, у добром стању и безбједно затворени,
- Правилно обиљежени што је изузетно важно.
- Посебно водити рачуна о повратној амбалажи у којој се допремају материје које представљају опасан отпад. Неоштећену амбалажу вратити испоручиоцу без нарушавања околине.

Трајно рјешавање отпада врши се продајом или уступањем отпадног материјала предузећу које је регистровано за промет или третман одговарајућих врста отпада, о чему се води записник.

Поступци у случају истицања и цурења опасних отпадних материја:

При раду са опасним материјама, укључујући и опасан отпад, могући су инциденти (нежељени догађаји без последица) и акциденти (нежељени догађаји са последицама). Инциденти изливања и цурења морају се санирати по процедури и интерно евидентирати. Процуривања, истицања течности, уља и емулзија (опасних материја или отпада са својствима опасних материја) често се дешавају услед неадекватне манипулације, неусловне амбалаже, или неодговарајућег складиштења. Акциденти који доводе до нежељених последица и загађења животне средине и за које је потребна ремедијација или санација простора, морају се пријавити МУП-у, као и еколошкој инспекцији. Како би се посљедице настале удесне ситуације свеле на најмању могућу меру потребно је спроводити одговарајуће превентивне мјере. Са тим у вези неопходно је на локацији складиштења и манипулације, на лако доступном мјесту или мјестима, обезбиједи опрема за инцидентна цурења. У развијеним земљама ову опрему представља тзв. “спилл кит”, а њена садржина зависи од могућих цурења, односно обима истицања. На нашем тржишту оваква опрема није лако доступна, али су могуће приручне модификације. Обавезни део опреме:

- лична заштитна средства (наочаре, заштитно одело, рукавице и чизме отпорне на киселине и базе),
- суд од 200 л,
- адсорбенти (јастуци, пијесак, зеолит, сунђерасте масе и сл.)
- лопата са дугим држаљама, мала лопатица

Поступак:

- на санацији ангажовати искључиво лице са увјерењем да је оспособљено за рад са опасним материјама. Додатна погодност била би да је лице оспособљено за основну заштиту од пожара.
- обезбиједити доступност комплета за личну заштиту. Утврдити о каквој се материји ради.
- зауставити даље истицање, утврдити мјесто цурења, предузети мјере за спречавање или смањење истицања – поставити буре у усправан положај, затворити извор цурења и сл.
- спријечити да цурење доспије у канализацију, утврдити положај најближег сливника за атмосферске воде и обезбиједити га (окожити) адсорбентом или спријечити уливање врећама са пијеском и сл. То исто учинити око бурета или буради која су мјесто истицања.
- одговарајућим адсорбентом покупити преосталу количину и упаковати је у припремљен суд.
- сапуном и водом опрати површину, ако се посједују и таква средства која су специјално намијењена за ову врсту обраде површине у толико боље.
- обавијестити лице одговорно за управљање отпадом.
- новостворени отпад прописно обезбиједити.

- припремити суд од 200 л или адекватан за паковање новоствореног отпада. Прикупљена количина од чишћења и адсорбент је опасан отпад као и амбалажа у коју је смјештен.
- даље поступање са новонасталим отпадом по упутству за поступање са опасним материјама.

Стандардна процедура за управљање акцидентима већег обима:

- уколико дође до цурења, расипања или пожара непознате материје или материје чије су хазардне особине познате, удаљити се са лица мјеста и позвати Ватрогасну јединицу и МУП.
- уколико дође до цурења, расипања или пожара материје која нема непосредних ефеката на здравље и живот људи, хитно приступити мјерама превенције и санације:
- обезбиједити учесницима у санацији одговарајућу личну заштитну опрему.
- ангажовати на санацији само лице које је прошло одговарајућу обуку (АДР, класа 3 или 9).
- лоцирати угрожене тачке (водопријемници, пожарно угрожени објекти и сл.).
- лоцирати све могуће изворе варничења.
- удаљити сва лица која нису ангажована на санацији.
- уколико се акцидент догодио у затвореном простору (истицања, расипања) обезбиједити принудну вентилацију простора.
- приступити санацији загађеног простора.
- сачинити интерни Извештај о инциденту/акциденту.
- уколико је дошло до загађивања животне средине које захтијева санацију или ремедијацију простора од стране специјализованих предузећа обавијестити о томе и надлежно министарство.

ј) ПРИЛОЗИ

У току израде Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе, кориштена и приложена је слиједећа документација:

1. Рјешење о регистрацији предузећа, Окружни привредни суд у Бањој Луци, бр. 057-0Рег-22-002225 од 18.11.2022. године,
2. Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне електране снаге 200 MWp, бр. 05.05/360-66-31/22 од марта 2023. године.
3. Локацијски услови број 15.2-364-260/23 од 17.01.2024. издати од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука.
4. Рјешење на претходну процјену утицаја, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука, бр. 15.4.1-96-188/23 од 25.12.2023.год.
5. План парцелације за изградњу СЕ Невесиње 1 – картографски приказ
6. План инфраструктуре за СЕ Невесиње 1 – картографски приказ

НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Докази уз захтјев за издавање еколошке дозволе су урађени у складу са чланом 24. Закона о измјени и допунама закона о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 70/20) и садржи слиједећа поглавља:

- опис постројења и активности,
- опис основних и помоћних сировина, осталих супстанци и енергије која се користи или коју производи постројење,
- опис стања локације на којој се налази постројење,
- опис природе и количине предвиђених емисија из постројења у све дијелове животне средине (ваздух, вода, земљиште), као и идентификацију значајних утицаја на животну средину,
- опис предложених мјера, технологија и других техника за спречавање, или уколико то није могуће, смањење емисија из постројења,
- опис осталих мјера ради усклађивања са основним обавезама одговорног лица, посебно мјера након затварања постројења,
- опис мјера планираних за мониторинг емисија у животну средину,
- опис алтернативних рјешења у односу на предложену локацију и технологију и
- план управљања отпадом и
- прилоге.

Парцеле на којима се планира изградња фотонапонске електране налазе се у Општини Невесиње на земљишту означеном као к.ч. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; к.о. Миљевац, Општина Невесиње.

Парцеле располажу довољном површином за постављање фотонапонских модула за предвиђену електрану. Опрема потребна за рад електране биће смјештена на цијелој површини парцела.

На парцели се налазе трафостанице са одговарајућим постројењима за усклађивање напонских нивоа и прикључење електране на електроенергетску мрежу.

Предметна локација се налази око 3 км сјевероисточно од центра града Невесиње. Ово насеље је рурално подручје, са парцелама које представљају обрадиве површине, шуме и пашњаке. Координате предметне локације у WGS координатном систему су 43°16'39.4"N, 18°09'32.4"E. Предметне парцеле на којима је предвиђена изградња електране је пашњак и ливада и на њој нема изграђених објеката. Терен је у највећој мјери раван, са незнатним разликама у висини.

За предметне електране на основу закона о обновљивим изворима енергије и ефикасној когенерацији (Сл.Гл. РС бр. 39/13 члан 38.) потребно извршити прибављање концесионе дозволе. У складу са наведеним инвеститор је прибавио Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне електране Невесиње 1 и то са привредним друштвом ЕТМАХ d.o.o. као оснивачем предузећа СЕ Невесиње 1 д.о.о. Бањалука, бр. 05.05/360-66-31/22 од марта 2023. године.

Димензије електране су приближно 1300 x 1800 м. Предвиђено је постављање фотонапонских модула који ће покрити приближно 900 000 m² површине. Вршена је симулација производње на мјесечном и на годишњем нивоу и према резултатима добијеним у симулацији, процјена годишње производње, у првој години експлоатације, износи 790 GWh.

Опис предвиђених фотонапонских модула

За изградњу предметних електрана потребно је одабрати опрему која ће задовољити одређене стандарде. Кориштени фотонапонски панели имају своју декларисану снагу, а број фотонапонских панела је одређен на начин да укупна инсталисана снага електране не смије бити већа од 200 MWp. Произвођач фотонапонских панела треба да буде компанија која може гарантовати довољним капацитетом производње панела да задовољи потребе планиране електране.

Фотонапонски панели треба да буду високоефикасни са доказаним референцама и пројектима у којима су уграђени. Фотонапонски панел треба да има високу ефикасност и годишњу деградацију снаге од максимално 0,55%. Степен искориштења је минимално 85,5% након 25 година експлоатације. Гаранција произвођача треба да је минимално 12 година.

Фотонапонски ефекат, односно конверзија енергије сунчевог зрачења у електричну, се врши у фотонапонским ћелијама. Фотонапонска ћелија је превише мале вриједности излазних електричних величина за било какву практичну примјену, те из тог разлога оне се вежу у серију и тако се формира фотонапонски модул. За потребе изградње фотонапонских електрана, фотонапонски модули су и даље превише мале јединице, те из тог разлога они се вежу у серијску и паралелну везу и тако се формира фотонапонски панел. У зависности од начина остваривања ових веза фотонапонских ћелија, а затим и фотонапонских модула, постоје различите димензије и снаге фотонапонских панела. Овим је показано да су димензије и инсталисана снага фотонапонског панела уско повезане, а за потребе овог пројекта потребно је одабрати панел који има висок омјер инсталисане снаге и површине панела. Вриједност наведеног омјера не смије бити мања од 200Wp/m².

Фотонапонски панел треба да има задовољавајуће перформансе при *STC* (engl. *Standard Test Conditions*) и *NMOT* (engl. *Normal Operating Conditions*) условима испитивања. Електричне величине које се испитују при овим условима испитивања су: напон отвореног кола, струја кратког споја, напон у *MPP* и струја у *MPP* (*MPP* – *Maximum Power Point*). Степен искориштења панела не смије бити мањи од 20%. У сљедећој табели детаљно су приказане карактеристике панела са задовољавајућим перформансама.

Укупна инсталисана снага свих инсталираних фотонапонских панела СЕ Невесиње 1 не смије бити већа од 200 MWp.

Опис предвиђених претварача

Електрични претвараачи су најосјетљиви дио фотонапонске електране јер у случају застоја претвараача долази до прекида у производњи електричне енергије што узрокује губитке. Осим њихове примарне функције да претварају излаз истосмјерне струје ФН модула у наизмјеничну струју која се може напајати у комерцијалну електричну мрежу, претвараачи имају посебне функције прилагођавања за употребу са фотонапонским низовима, праћење максималне снаге и заштиту острвског рада. Претвараачи су опремљени системом за праћење рада мреже, уређајем за аутоматску синхронизацију, уређајима заштите од пренапона, заштитама од ињектирања ДЦ компоненте у мрежу и сл. Мрежом вођени претвараачи (eng. ON Grid Inverter) дизајнирани су за брзо одвајање од мреже уколико дође до прекида напајања из дистрибутивне мреже како би се спријечило наношење штете мрежи или самој соларној електрани.

За изградњу предметних постројења потребно је одабрати претварааче произвођача са доказаним дугогодишњим искуством на пољу изградње фотонапонских система. Степен искориштења претвараача, при номиналном оптерећењу, треба да буде веома висок и да износи минимално 97%. Претвараач треба да има карактеристике повољне за остваривање свих неопходних веза на DC и AC страни Система. Обавезно је постојање минимално 1 MPPT (engl. *Maximum Power Point Tracker*). MPPT има веома важну улогу у фотонапонским системима. Његова улога је да у сваком тренутку, при датим условима сунчевог зрачења на фотонапонски панел, осигурава максималну излазну AC снагу из претвараача.

Носива конструкција

Основни критеријум при позиционирању фотонапонских модула јесте њихово минимално излагање сјени која негативно утиче на перформансе. Носива конструкција која се користи да би се задовољили сви услови, састоји се од сложених AL профила. Конструкција се везује за топло цинчане челичне H profile - IPE 120, који се изводе у земљи на растојању од 2 до 2,5 м. Сва вијчана роба кориштена при изради носиве конструкције израђена је од инокса A2 квалитета.

Фотонапонски модули се на носиву конструкцију постављају у редове, симетрично са носивом конструкцијом, а причвршћени су AL средњим и крајњим клеммама. Конструкција је отпорна на сва механичка и термичка напрезања која се могу појавити усљед ванредних временских прилика, јаким удара вјетрова, сл. Прорачун механичких напрезања се врши у склопу конструктивног дијела пројекта електране.

У оквиру документа обрађени су могући утицаји приликом изградње и након пуштања објеката у рад, као и мјере заштите животне средине које је потребно спроводити ако дође до изградње планираних објеката и успостављања планираног процеса. За потребе реализације пројекта нису разматрана алтернативна рјешења у смислу избора друге локације јер иста нису понуђена.

ПРИМИЈЕЊЕНА ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

У изради овог Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе руководили смо се слиједећим законским и подзаконским прописима са којима је потребно ускладити стање објекта у току експлоатације:

Закони:

- Закон о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске", број 71/12, 79/15, 70/20)
- Закон о заштити природе ("Службени гласник Републике Српске, број 20/14)
- Закон о заштити ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", број 124/11, 46/17)
- Закон о водама ("Службени гласник Републике Српске", број 50/06, 92/09, 121/12, 74/17)
- Закон о пољопривредном земљишту ("Службени гласник Републике Српске", број 93/06, 86/07, 14/10, 5/12, 58/19, 119/21 и 106/22)
- Закон о управљању отпадом ("Службени гласник Републике Српске", број 111/13, 106/15, 16/18, 70/20, 63/21 и 65/21)
- Закон о уређењу простора и грађењу (Службени гласник Републике Српске, број 40/13, 106/15, 84/19)
- Закон о културним добрима ("Службени гласник Републике Српске", број 38/22)
- Закон о заштити на раду ("Службени гласник Републике Српске", број 01/08 и 13/10)
- Закон о заштити од пожара ("Службени гласник Републике Српске", број 94/19)
- Закон о ловству (Сл. гласник РС, бр. 60/09, 50/13)
- Закону о заштити од нејонизујућег зрачења ("Службени гласник Републике Српске", бр. 36/19)

Правилници:

- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде ("Службени гласник Републике Српске", број 44/01),
- Правилник о граничним вриједностима интензитета буке ("Службени гласник Републике Српске" бр. 2/23);
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Службени гласник Републике Српске", бр. 19/15, 79/18);
- Правилник о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање ("Службени гласник Републике Српске бр. 56/16),
- Правилник о граничним и ремедијационим вриједностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту ("Службени гласник Републике Српске", бр. 82/21).

- Правилник о мјерама за спречавање и смањење загађивања ваздуха и побољшање квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске" бр. 3/15, 51/15, 47/16),
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Српске, бр. 124/12)
- Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12)
- Правилник о условима за обављање дјелатности из области заштите животне средине ("Службени гласник Републике Српске", бр. 28/13)
- Правилник о мониторингу радиоактивности у околишу (Службени гласник БиХ бр. 54/14),
- Правилнику о изворима нејонизујућег зрачења од посебног интереса ("Службени гласник Републике Српске", бр. 112/05)

Уредбе:

- Уредба о вриједностима квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12);
- Уредба о условима за мониторинг квалитета ваздуха ("Службени гласник Републике Српске", бр. 124/12);
- Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока ("Службени гласник Републике Српске", број 42/01)
- Уредба о Црвеној листи заштићених врста флоре и фауне Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", број 124/12)
- Упутство о садржају студије утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Српске, број 108/13)
- Уредби о строго заштићеним и заштићеним дивљим врстама ("Службени гласник РС" број: 65/20)

**Извјештај радне организације - носиоца унутрашње контроле о
усаглашености Пројекта**

ИЗВЈЕШТАЈ

**о усаглашености пројектне документације и извршеној
унутрашњој контроли**

ДОКАЗА УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ

1. Пројектна документација је израђена сагласно Пројектном задатку Инвеститора.
2. Пројектна документација је израђена у складу са законским одредбама **Закона о заштити животне средине ("Службени гласник Републике Српске" бр. 71/12, 79/15 и 70/20)**, стандардима и нормативима чија је примјена обавезна за предметни ниво документације.
3. Постоји пуна сагласност између одговорног носиоца израде Пројекта и вршиоца унутрашње контроле.

Бања Лука, 14.03.2024. године

ВД ДИРЕКТОРА:

Проф. др Предраг Илић

П Р И Л О З И

1. Рјешење о регистрацији:

BOSNA I HERCEGOVINA

REPUBLIKA SRPSKA

Okružni privredni sud u Banjoj Luci

Broj: 057-0-Reg-22-002225

Datum: 18.11.2022.

Okružni privredni sud u Banjoj Luci, sudija Danijela Šarčević, rješavajući po prijavi subjekta upisa Solarna elektrana "Nevesinje 1" d.o.o. Banja Luka, koga zastupa direktor Siniša Maksimović, u predmetu upisa osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću, sa pravom obavljanja spoljnotrgovinskog poslovanja, dana 18.11.2022. godine donio je:

RJEŠENJE O REGISTRACIJI

U registar poslovnih subjekata upisuje se:

Osnivanje društva Solarna elektrana "Nevesinje 1" d.o.o. Banja Luka, sa pravom obavljanja spoljnotrgovinskog poslovanja.

Firma: Solarna elektrana "Nevesinje 1" d.o.o. Banja Luka
Skracena oznaka firme: SE "Nevesinje 1" d.o.o.
Sjedište: Poslovna zona Ramići bb, Banja Luka, Banja Luka
MBS: 57-01-0478-22
MB: 11229450
JIB: 4404978200000
Carinski broj:

PRAVNI OSNOV UPISA

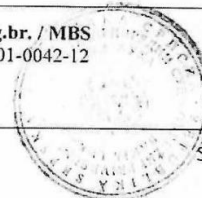
Odluka o imenovanju direktora, broj akta: OPU-592/2022, datum: 21.10.2022
Odluka o osnivanju, broj akta: OPU-592/2022, datum: 21.10.2022

OSNIVAČI / ČLANOVI SUBJEKTA UPISA – pravna lica

Naziv
"ETMax" Društvo sa ograničenom
odgovornošću za proizvodnju,
trgovinu i usluge, Banja Luka

Sjedište
Ramići -Poslovna zona bb, Ramići, Banja
Luka, Banja Luka, Banja Luka

Reg.br. / MBS
57-01-0042-12



Strana 1/3

OSNOVNI KAPITAL SUBJEKTA UPISA

Ugovoreni (upisani) kapital:	1,00 KM
Upaćeni kapital:	1,00 KM

UČEŠĆE U KAPITALU

Osnivač	Ugovoreni kapital	Procenat
"ETMax" Društvo sa ograničenom odgovornošću za proizvodnju, trgovinu i usluge, Banja Luka	1,00 KM	100,00 %

LICA OVLAŠTENA ZA ZASTUPANJE SUBJEKTA UPISA

U unutrašnjem i vanjskotrgovinskom prometu
 Siniša Maksimović, adresa: Ulica Tihomira-Tihe Damjanovića Bez ograničenja ovlaštenja
 broj 14, Banja Luka, Banja Luka, pasoš: B0876444, MUP R.
 SRPSKE, BANJA LUKA, Direktor

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u unutrašnjem prometu

Naziv
 35.11 Proizvodnja električne energije
 35.13 Distribucija električne energije
 35.14 Snabdijevanje i trgovina električnom energijom

DJELATNOSTI SUBJEKTA UPISA – u vanjskotrgovinskom prometu

Poslovi spoljnotrgovinskog prometa u okviru i za potrebe registrovanih djelatnosti

Образложење

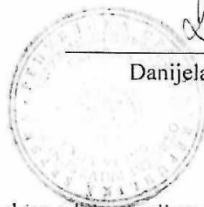
Subjekat upisa je dostavio ovom sudu prijavu za upis osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću sa pravom obavljanja spoljnotrgovinskog poslovanja. Sud je izvršio uvid u dostavljenu dokumentaciju, utvrdio da su ispunjeni zakonski uslovi za navedeni upis, te je na osnovu člana 61. Zakona o registraciji poslovnih subjekata u Republici Srpskoj („Službeni glasnik RS“, broj 67/13, 15/16 i 84/19), odlučio kao u izreci rješenja.

Strana 2/3

Sudija



Danijela Šarčević



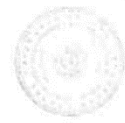
Pravni lijek:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u roku od osam (8) dana od dana prijema rješenja. Žalba se izjavljuje Višem privrednom sudu u Banja Luci, a podnosi se putem ovog suda.

Strana 3/3

2. Уговор о концесији:

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА



УГОВОР О КОНЦЕСИЈИ
ЗА ИЗГРАДЊУ И КОРИШЋЕЊЕ СОЛАРНЕ ФОТОНАПОНСКЕ ЕЛЕКТРАНЕ "НЕВЕСИЊЕ 1"
ОПШТИНА НЕВЕСИЊЕ

Бања Лука, март 2023. године



УВОДНЕ ОДРЕДБЕ

Будући да је:

- а) привредно друштво „ЕТМАХ“ д.о.о. Бања Лука, у складу са чланом 26. Закона о концесијама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 59/13, 16/18 и 70/20) доставило понуду за додјелу концесије путем преговарачког поступка за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“, на подручју општине Невесиње, инсталисане снаге 200 MW и процјењене годишње производње 316 GWh,
- б) Комисија за концесије Републике Српске дала сагласност на Студију економске оправданости Рјешењем број: 01-1082/22 од 28.07.2022.године,
- в) Правобранилаштво Републике Српске дало правно мишљење на понуду привредног друштва „ЕТМАХ“ д.о.о. Бања Лука за додјелу концесије путем преговарачког поступка за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“, на подручју општине Невесиње број: М-28/22 од 27.07.2022. године,
- г) Влада Републике Српске донијела Одлуку о утврђивању услова за додјелу концесије путем преговарачког поступка за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“, општина Невесиње, број: 04/1-012-2-3393/22 од 21.09.2022.године,
- д) Министарство енергетике и рударства са понуђачем „ЕТМАХ“ д.о.о. Бања Лука, у складу са Законом о концесијама, одлуком из претходне тачке и документацијом коју је доставио понуђач, преговарало о условима додјеле концесије и усагласило Приједлог уговора о концесији за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“ општина Невесиње,
- ђ) Понуђач „ЕТМах“ д.о.о. Бања Лука основао привредно друштво Соларна електрана „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, за обављање концесионе дјелатности,
- е) Комисија за концесије Републике Српске Рјешењем број: 01-1727/22 од 13.12.2022. године дала сагласност на Приједлог уговора о концесији за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“ општина Невесиње,
- ж) Правобранилаштво Републике Српске дало мишљење на Приједлог уговора о концесији за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“ на подручју општине Невесиње својим актом,
- з) Влада Републике Српске донијела Рјешење о додјели концесије за изградњу и коришћење соларне електране „Невесиње 1“ на подручју општине Невесиње, број: 04/1-012-2-5528 /22 од 28.12.2022.године,
- и) Влада Републике Српске донијела Рјешење о давању сагласности на Уговор о концесији за изградњу и соларне електране „Невесиње 1“ на подручју општине Невесиње, број: 04/1-012-2- 5527 од 28.12 .2022. године.

Уговорне стране:

1. Република Српска, Влада Републике Српске, Трг Републике Српске 1, Бања Лука коју заступа Петар Ђокић, министар енергетике и рударства, по овлашћењу Владе број: 04/1-012-2-5527 од 28.12.2022. године (у даље у тексту: Концендент)

и

2. Соларна електрана „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, Пословна зона Рамићи бб, кога заступа директор Синиша Максимовић (у даљем тексту: Концесионар)

Дана 30.03.2023. године, у Бањој Луци закључили су

**УГОВОР О КОНЦЕСИЈИ
ЗА ИЗГРАДЊУ И КОРИШЋЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „НЕВЕСИЊЕ 1“
ОПШТИНА НЕВЕСИЊЕ**

Дефиниције

Члан 1.

Изрази и појмови употребљени у овом уговору имају следеће значење:

- **„Концесија“** означава право додијелено Концесионару ради инвестирања, пројектовања, изградње, коришћења и одржавања соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“ на подручју општине Невесиње, у складу са чланом 2. овог уговора
- **„Пројекат“** означава финансирање, пројектовање, изградњу, монтажу, рад, одржавање и пренос Електране, у складу са овим уговором;
- **„Локација“** означава земљиште за изградњу соларне електране, приступних путева и прикључних објеката, које ће Концесионар користити, у складу са чланом 2. став 2. овог уговора,
- **„Концендент“** означава орган надлежан за додјелу концесије, у конкретном случају Владу Републике Српске,
- **„Концесионар“** означава привредно друштво основано у складу са прописима Републике Српске, које извршава Уговор о концесији,
- **„Концесиони период“** означава период од 50 година и обухвата Период пројектовања и изградње и Период коришћења;

- „**Концесиона накнада**“ означава укупну концесиону накнаду за Концесију, која обухвата једнократну накнаду за уступљено право и накнаду за коришћење Концесије, која се плаћа у складу са овим Уговором;
- „**Период пројектовања**“ означава период испитивања локације, рјешавање имовинско - правних односа и друге припремне радње, прибављање потребне документације, пројектовање и привлачење потребних дозвола за почетак грађења,
- „**Период изградње**“ означава период који обухвата изградњу, инсталацију постројења и опреме и пуштања у рад Електране и Прикључних објеката у складу са овим Уговором,
- „**Период коришћења**“ означава период рада и коришћења Електране, у складу са овим Уговором, почев од датума Пуштања у рад Електране и Прикључних објеката па до последњег дана Концесионог периода;
- „**Прикључни објекти**“ означавају далеководе, трансформаторе, подстанице, заштитну опрему и опрему за мјерење и све друге објекте и опрему који су потребни за прикључивање Електране на електропреносну мрежу;
- „**Приступни путеви**“ означавају све путеве, мостове и права потребна за добијање и одржавање приступа локацији Електране са постојећих путева;
- „**Студија економске оправданости**“ означава студију о изводљивости и профитабилности изградње и коришћења Електране, при датим економским и техничким параметрима;
- „**Динамички план пројектовања и изградње**“ означава редослијед свих активности везаних за пројектовање и изградњу соларне електране, Пратећих и Прикључних објеката са роковима почетка и завршетка сваке од активности и висином инвестиционог улагања за сваку од планираних активности;
- „**Техничка документација**“ означава техничку документацију за изградњу објеката соларне електране припремљену у складу са прописима о уређењу простора и грађењу, потребну за ову врсту објекта,
- „**Електропреносна мрежа**“ означава преносне објекте високонапонског повезаног система за испоруку електричне енергије крајњим корисницима, дистрибуцијама и сусједним електроенергетским системима;
- „**Дозволе/Одобрења**“ означавају све дозволе, сагласности, лиценце, овлашћења или одобрења издата од стране Надлежног органа, које су потребне за имплементацију Пројекта;
- „**Надлежни орган**“ означава државни, републички или орган јединице локалне самоуправе, као и јавно или друго предузеће или организацију која врши јавна овлашћења, а која су законом овлашћена за издавање дозвола/одобрења и које су неопходне за имплементацију Пројекта;
- „**Датум ступања на снагу уговора**“ означава датум потписивања овог уговора.



Предмет уговора

Члан 2.

- (1) Концендент додјељује Концесионару концесију за изградњу и кориштење соларне електране, на подручју општине Невесиње, инсталисане снаге 200 MW и процјењене годишње производње 316 GWh (у даљем тексту: Електрана).
- (2) Електрана ће се градити на подручју катастарске општине Миљевац, између осталих и на парцелама означеним као: к.ч. бр. 50, к.ч. бр. 53, к.ч. бр. 54, к.ч. бр. 56, к.ч. бр. 58, к.ч. бр. 60, к.ч. бр. 62, к.ч. бр. 65, к.ч. бр. 67, к.ч. бр. 68, к.ч. бр. 70, к.ч. бр. 71, к.ч. бр. 73, к.ч. бр. 81/3, к.ч. бр. 1103, к.ч. бр. 1104, к.ч. бр. 1107, к.ч. бр. 1109, к.ч. бр. 1110, к.ч. бр. 1111, к.ч. бр. 1112, к.ч. бр. 1116/1, к.ч. бр. 1117, к.ч. бр. 1118/1, к.ч. бр. 1120/1, к.ч. бр. 1121, к.ч. бр. 1123/2, к.ч. бр. 1122, к.ч. бр. 1119, к.ч. бр. 1108/1, уписане у ПЛ бр. 523 КО Миљевац; к.ч. бр. 51, к.ч. бр. 52, к.ч. бр. 61, к.ч. бр. 66, к.ч. бр. 69, к.ч. бр. 72, к.ч. бр. 1106, к.ч. бр. 1113, к.ч. бр. 1114, к.ч. бр. 1115, к.ч. бр. 1123/1, уписане у ПЛ бр. 555 КО Миљевац; к.ч. бр. 57 и к.ч. бр. 1118/2 уписане у ПЛ бр. 23 КО Миљевац; к.ч. бр. 1108/2 уписане у ПЛ бр. 593 КО Миљевац; к.ч. бр. 63 уписане у ПЛ бр. 523 КО Миљевац, с тим да ће се коначна локација Електране утврдити Спецификацијом катастарских честица која ће бити урађена у складу са УТ условима и Планом парцелације и чиниће саставни дио овог уговора.
- (2) У периоду трајања концесије, Концесионар ће произведену електричну енергију продавати на тржишту, укључујући и право извоза.
- (3) По истеку уговореног концесионог периода, Концесионар ће Електрану пренијети Конценденту или привредном субјекту кога овласти Концендент.

Инвестиција

Члан 3.

- (1) Процјењена укупна вриједност инвестиције за реализацију Пројекта износи 352.049.400,00 KM, што укључује све трошкове које ће Концесионар имати у вези са пројектовањем, изградњом Електране са пратећом инфраструктуром, објекте и опрему за повезивање на постојећи електроенергетски систем, трошкове израде и усаглашавања просторно планске документације, трошкове рјешавања имовинско-правних односа, као и друге трошкове који се односе на Пројекат.
- (2) Висина инвестиције као и начин финансирања исказани су у Студији економске оправданости изградње Електране и прихваћеној понуди за додјелу концесије за изградњу и кориштење Електране, које као прилог 2 чине саставни дио овог уговора.



Концесиони период

Члан 4.

- (1) Концесиони период ће отпочети Датумом ступања на снагу уговора и трајаће током периода од 50 година, осим уколико овај уговор не буде раније раскинут у складу са његовим одредбама.
- (2) Концесиони период обухвата:
- а) Период пројектовања и изградње, у трајању од 6 година, који ће се реализовати у двије фазе развоја:
 - Припремна фаза, која обухвата израду потребне техничко-пројектне документације, прибављање грађевинске дозволе и других потребних дозвола и сагласности, у трајању од 2 године, почев од дана ступања на снагу овог уговора.
Вриједност I фазе инвестиције износи 13.403.880,00 КМ, и
 - Фаза изградње, која обухвата изградњу објекта и провођење других радњи потребних за несметан рад соларне електране, у трајању од 4 године, почев од завршетка Припремне фазе.
Вриједност II фазе инвестиције износи 338.645.520,00 КМ,
 - б) Период коришћења у трајању од 44 године.
- (3) По завршетку Периода пројектовања и Периода изградње, Концендент и Концесионар ће у писаном облику потврдити да је Концесионар испунио обавезе дефинисане у ставу 2. овог члана и да је отпочео Период коришћења, који ће трајати до истека Концесионог периода из става 1. овог члана. Примјерак потврде у писаном облику Концесионар ће доставити Комисији за концесије Републике Српске.

Регистрација Уговора

Члан 5.

Надлежни орган ће регистровати овај уговор код Комисије за концесије Републике Српске код које се води Регистар уговора о концесији, у року од 60 дана од Датума ступања на снагу уговора.

Права Концесионара у вези са непокретностима

Члан 6.

- (1) Концесионар је у обавези да ријеша имовинско - правне односе на локацији на којој ће се градити Електрана, Приступне путеве и Прикључне објекте који повезују Електрану на електропреносну мрежу.
- (2) Све трошкове у вези са рјешавањем имовинско-правних односа из става 1. овог члана ће сносити Концесионар.

- (3) Концесионар има право својине у периоду трајања концесије на објектима и постројењима које изгради, а који су у функцији обављања концесионе дјелатности.
- (4) Концесионар нема право тражити одштету од Концедента ако је његово право коришћења концесије ограничено ранијим правима лица, која су му била или морала бити позната у тренутку закључења уговора.
- (5) Концесионар се обавезује да на непокретностима из члана 2. став 2. овог Уговора, које користи за обављање концесионе дјелатности, у року од 60 дана од дана рјешавања имовинско-правних односа на локацији Електране, упише концесију у јавне евиденције о непокретностима, у складу са прописима којим се уређује вођење јавних евиденција о непокретностима.
- (6) Концесионар је дужан Концеденту након рјешавања имовинско-правних односа доставити спецификацију катастарских честица на којима ће се градити Електрана и други објекти, овјерену од стране истог са релевантним доказима.
- (7) Ако је некретнина на којој ће се обављати концесиона дјелатност у својини Концедента, Концедент ће исту додијелити Концесионару на кориштење, у обиму који је нужен за извршење концесије. Ако је за извршење концесије нужно и право службености (изградња приступних путева, право пролаза, полагање каблова и друго), Концедент ће, ако се ради о земљишту у својини Републике Српске Концесионару одобрити право службености.

Прибављање Дозвола/Одобрења

Члан 7.

Концесионар се обавезује да прибави све Дозволе/Одобрења надлежних органа потребних за изградњу и пуштање у рад Електране, у складу са важећим законима и другим прописима Републике Српске односно Босне и Херцеговине и исте достави Концеденту, у року од 10 дана о дана њиховог прибављања.

Документи просторног уређења

Члан 8.

Концесионар се обавезује да финансира израду нових или измјену постојећих докумената просторног уређења општине Невесиње, на подручју обухвата предметне концесије.



Пројектовање

Члан 9.

- (1) Након Датума ступања на снагу уговора, Концесионар ће обезбиједити израду Техничке документације у периоду који је предвиђен Динамичким планом пројектовања и изградње.
- (2) Техничка документација ће бити израђена у складу са свим мјеродавним законима и другим прописима и техничким стандардима, укључујући и стандарде квалитета материјала, опреме и радова, као и техничке смјернице које издају Надлежни органи.
- (3) Пројектна документација подлијеже техничкој контроли. Концесионар може да ангажује правно лице за вршење техничког надзора, у складу са прописима о уређењу простора и грађењу.

Изградња и опрема

Члан 10.

- (1) Концесионар ће о сопственом трошку и на сопствени ризик извршити, или обезбиједити извршење свих грађевинских и монтажних радова у складу са Техничком документацијом и међународно признатим стандардима, да би се Електрана безбједно и успјешно пустила у рад.
- (2) Концесионар је у обавези да оконча изградњу Електране у временским роковима предвиђеним чланом 4. став 2. овог Уговора.
- (3) Уколико изградња Електране не буде на вријеме окончана из разлога који су изван разумне контроле Концесионара, период изградње може бити продужен у складу са важећим прописима.
- (4) Концесионар ће на полугодишњој основи извјештавати Концендента и Комисију за концесије Републике Српске о напредовању изградње Електране. Извјештаји морају садржати детаљан опис окончаних и текућих активности, поређења у вези са поштовањем рокова изградње утврђених чланом 4. став 2. овог уговора, као и информације у вези са свим потенцијалним кашњењима радова и друге информације од значаја за поштовање уговорних обавеза Концесионара из овог Уговора.
- (5) Концесионар прихвата да сви извршени радови, материјали и инсталирана опрема морају бити у складу са прописаним стандардима и нормама квалитета.
- (6) Ради поштовања својих обавеза из става 1. овог члана, Концесионар ће ангажовати професионално квалификоване извођаче радова, подизвођаче и добављаче.
- (7) Концесионар ће обезбиједити технички надзор над извођењем радова у складу са прописима о уређењу простора и грађењу.
- (8) Комисија за концесије Републике Српске ће, у оквиру својих надлежности прописаних Законом о концесијама и овим уговором, вршити надзор над радом Концесионара у Периоду пројектовања и Периоду изградње.

- (9) Надзор који врши Комисија за концесије Републике Српске не искључује надзор који спроводе други Надлежни органи, у складу са важећим прописима, током пројектовања и изградње Електране до издавања одобрења за употребу.
- (10) Концесионар ће, на захтјев Надлежних органа означених у ст. 8. и 9. овог члана учинити доступним информације у вези са пројектовањем и изградњом Електране. Такве информације обухватиће Техничку документацију, атесте и друге сертификате квалитета за грађевинске материјале и опрему, извештаје везане за технички надзор, рачуноводствене и финансијске извештаје, као и другу документацију коју могу затражити.

Пуштање у рад

Члан 11.

Након истека Периода пројектовања и изградње из члана 4. став 2. овог Уговора, отпочиње период коришћења изграђене Електране, те је Концесионар дужан да отпочне са плаћањем концесионе накнаде из члана 17. став 2. овог уговора.

Поштовање прописа и стандарда

Члан 12.

Концесионар ће током пројектовања, изградње, коришћења и обављања других активности у вези са Концесијом поштовати све прописе у вези са заштитом животне средине као и друге важеће прописе, укључујући и међународне техничке и еколошке стандарде признате у Републици Српској и Босни и Херцеговини.

Одговорност за штету

Члан 13.

- (1) Концесионар је одговоран за исплату накнаде штете коју претрпе трећа лица услед непоштовања његових обавеза у вези са Концесијом или непредузимања свих мјера безбједности које је Концесионар у обавези да предузме у складу са мјеродавним законима и прописима.
- (2) Концесионар ће бити у обавези да плати накнаду штете нанијете животној средини која је настала током изградње, коришћења и одржавања Електране, као и да уклони извор и посљедице такве штете, под условом да је таква штета настала као посљедица његовог непоштовања важећих закона и других прописа о заштити животне средине.
- (3) Одговорност Концесионара за накнаду штете сходно овом члану постојаће и након раскида овог уговора, под условом да су сви одговарајући захтјеви поднијети у складу са важећим прописима о накнади штете и прописаним временским роковима.



Локална компонента

Члан 14.

У испуњавању својих обавеза из овог уговора, Концесионар ће, ангажовати локалне извођаче радова и друге даваоце услуга, под условом да су конкурентни у смислу квалитета, рокова и цијена, у поређењу са страним извођачима и даваоцима услуга.

Заштита природног, историјског и културног наслеђа

Члан 15.

- (1) Ако у току вршења активности у вези са Концесијом на локацији Електране буду пронађени предмети који представљају историјске, културне или природне вриједности, Концесионар ће у што краћем року обавијестити Надлежни орган за заштиту историјског, природног и културног наслеђа Републике Српске о пронађеним предметима, те ће у мјери у којој је то потребно и могуће, обезбиједити адекватну заштиту, укључујући и обустављање радова до тренутка доношења одлуке Надлежног органа о њиховом збрињавању.
- (2) Концендент ће Концесионару надокнадити све трошкове које Концесионар буде сносио као резултат обезбјеђивања заштите и конзервације предмета природног, историјског и културног наслеђа у складу са ставом 1. овог члана.
- (3) Уколико Концесионар буде каснио у извршавању било које од својих обавеза у вези са Концесијом током Периода пројектовања и изградње, из разлога назначених у ставу 1. овог члана, Период пројектовања и изградње биће адекватно продужен.

Осигурање

Члан 16.

- (1) Концесионар ће за вријеме трајања Концесионог периода обезбиједити осигурање које је уобичајено у међународној пракси за објекте као што су Електране, а које ће обухватити:
 - а) осигурање грађевинских радова и одговорности трећег лица током Периода изградње,
 - б) осигурање имовине која је предмет Концесије од штете и ризика током Периода коришћења и
 - в) осигурање од одговорности послодавца у складу са мјеродавним правом.
- (2) Сви извођачи радова ангажовани од стране Концесионара ће такође бити обухваћени осигурањем предвиђеним у ставу 1. овог члана.

- (3) Концесионар ће обавијестити Концендента о полисама осигурања које је прибавио у складу са овим уговором, те ће пружити доказе да су плаћене премије осигурања за ове полисе осигурања.

Гаранције

Члан 17.

- (1) Концесионар ће Конценденту предати следеће гаранције:
- а) банкарску гаранцију за добро извршење посла у Периоду пројектовања;
 - б) банкарску гаранцију за добро извршење посла у Периоду изградње и
 - в) банкарску гаранцију за одржавање и пренос Електране.
- (2) Банкарске гаранције из става 1. овог члана морају бити издате од банке чије су гаранције признате у домаћем и међународном платном промету и обавезно садрже клаузулу непреносива, неопозива, безусловна и наплатива на први позив.
- (3) Концесионар ће:
- а) у року од 60 дана од Датума ступања на снагу Уговора обезбиједити и доставити Конценденту банкарску гаранцију за добро извршење послова у Периоду пројектовања и изградње - I фаза, у износу од 4% од вриједности инвестиције из члана 4. став 2. тачка а) за I фазу, која ће бити издата са роком важења од 26 мјесеци, и
 - б) 30 дана прије истека I фазе доставити Конценденту банкарску гаранцију за добро извршење послова у Периоду пројектовања и изградње- II фаза, у износу од 3% од вриједности инвестиције из члана 4. став 2. тачка а) за II фазу, која ће бити издата са роком важења од 50 мјесеци.
- (4) Уколико Концесионар касни или не изврши преузете обавезе у Периоду пројектовања и изградње Концендент ће покренути поступак наплате гаранције.
- (5) Гаранција из става 2. овог члана може бити наплаћена у цјелости или дјелимично, сразмјерно нереализованим обавезама Концесионара предвиђених Динамичким планом пројектовања и изградње, а у противном биће враћена Концесионару у року од 30 дана по истеку периода на који је издата.
- (6) Концесионар ће, у року од 12 (дванаест) мјесеци прије истека Концесионог периода, Конценденту доставити банкарску гаранцију за одржавање и пренос Електране, на износ од 2 % од вриједности инвестиције. Гаранција ће важити најмање 15 мјесеци и истом Концесионар гарантује уредно и потпуно испуњење уговорних обавеза из члана 24. ст. 4. и 5. Уговора.

Концесиона накнада

Члан 18.

- (1) Концесионар ће Конценденту за уступљену Концесију платити:
- а) Једнократну накнаду за уступљено право у износу од 1.760.247,00 КМ, која се плаћа прије закључења овог уговора и

- б) Накнада за коришћење предмета концесије током Периода коришћења концесије у износу од 0,0055 KM по произведеном киловат-сату (kWh) електричне енергије на званичном обрачунском мјесту примопредаје електричне енергије.
- (2) Обавеза плаћања накнаде из става 1. тачка б) овог члана почиње тећи од наступања Периода коришћења и плаћа се мјесечно, до петнаестог у мјесецу за претходни мјесец и доказ о извршеној уплати, са доказом о произведеној и продатој електричној енергији доставља се Концеденту.
- (3) Концесионар ће уз извјештај приложити довољно доказа како би омогућио Концеденту да провјери обрачуне Концесионе накнаде, као и плаћања накнаде од стране Концесионара.
- (4) Уколико концесиона накнада не буде плаћена до датума њене доспјелости из става 2. овог члана, зарачунаће се законска затезна камата на неизмирени износ од датума доспјелости до датума плаћања.
- (5) Пореска управа Републике Српске или било који други прописно овлашћени орган ће по слању писаног обавјештења Концесионару, имати приступ финансијској и рачуноводственој документацији и информацијама у вези са пословањем Концесионара, као и право да узме копије извода из те документације и релевантне податаке.

Порези и остале административне обавезе

Члан 19.

Концесионар ће плаћати све пореске, царинске и друге обавезе у складу са важећим прописима Републике Српске и Босне и Херцеговине.

Виша сила

Члан 20.

- (1) Под вишом силом, у смислу овог уговора, сматрају се узроци који су изван контроле било које уговорне стране која се позива на вишу силу, укључујући, али се не ограничавајући на земљотрес, поплаве, епидемије, пожаре, клизиште, ударе грома, ураган, олује, буре, ратове, грађанске немире, нереде, побуну, терористичке акте, опште или друге штрајкове, јавне демонстрације и други слични случајеви, односно разлози, све док такав догађај траје, односно колико трају посљедице тог догађаја и који не могу бити под контролом стране која је најавила случај више силе, под условом да није узрокован нехатом те стране или намјерним лошим управљањем.
- (2) Ако је било која страна спријечена да извршава неку од својих обавеза из овог уговора у случају више силе, та уговорна страна није дужна да дату обавезу испуни све док виша сила спрјечава извршење обавеза под условом:



- а) да је уговорна страна, која се позива на вишу силу, хитно а најкасније у року од 24 часа, обавијестила другу уговорну страну о постојању више силе, факсом или телеграмом о природи више силе и обиму у којем суспендује уговорне обавезе угрожене стране и
 - б) да је уговорна страна, која се позива на случај више силе, са своје стране предузела потребне радње да отклони посљедице више силе, како би поново успоставила стање у коме ће моћи да извршава обавезе из овог уговора до разумно могуће мјере.
- (3) Свака уговорна страна може раскинути овај Уговор или затражити његове измјене и допуне достављањем писаног обавјештења другој уговорној страни уколико је виша сила спречава у испуњавању обавеза према овом уговору током периода од 12 узастопних мјесеци.
- (4) Ако једна Уговорна страна предложи измјене и допуне овог Уговора у складу са ставом 3. овог члана, друга Уговорна страна ће имати 30 дана да размотри и одговори на овај приједлог.
- (5) Уколико друга Уговорна страна прихвати приједлог, уговорне стране ће током наредног периода од 30 дана унијети потребне измјене и допуне овог уговора, а у супротном овај Уговор сматраће се раскинутим након истека тог додатног периода од 30 дана.
- (6) Ако друга Уговорна страна одбије или не одговори на приједлог у року од 30 дана од дана пријема приједлога, овај Уговор ће се сматрати раскинутим по одбијању односно истеку периода од 30 дана.

Документација

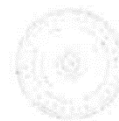
Члан 21.

Концесионар ће, у складу са прописима Републике Српске о вођењу евиденција, водити техничку, финансијску, правну и остале неопходне евиденције у вези са Концесијом.

Пренос уговора и промјена власничке структуре

Члан 22.

- (1) Концесионар може уступити овај Уговор трећем лицу или финансијској организацији са којом је Концесионар закључио уговор о финансирању у вези са концесијом, под условима и на начин прописан законом и подзаконским актима који уређују област концесија.
- (2) Концесионар не може уступити овај Уговор без одобрења Концендента и претходно прибављене сагласности Комисије за концесије Републике Српске.
- (3) У случају уступања овог Уговора, Уговорне стране и нови концесионар закључиће посебан уговор о уступању овог Уговора, у складу са важећим прописима.



- (4) У случају уступања овог Уговора, пренос имовине права и обавеза на новог концесионара биће документован записником који потписују представници дотадашњег концесионара и новог концесионара.
- (5) У случају промјене власника концесионог предузећа или промјене власничке структуре у проценту већем од 50%, потребно је обезбиједити предходну сагласност Комисије за концесије Републике Српске и одобрење Концендента.

Извјештавање

Члан 23.

- (1) Концесионар ће током трајања Концесије одржавати тачне и ажуриране податке у вези са пројектовањем, изградњом, коришћењем и одржавањем Електране. Ти подаци ће такође обухватати грађевинске евиденције, извјештаје о тестирању и техничком прегледу, финансијске и рачуноводствене извјештаје и друге извјештаје и документацију у складу са мјеродавним прописима.
- (2) Концесионар ће Конценденту доставити:
 - а) полугодишње извјештаје у Периоду пројектовања и изградње Електране,
 - б) обавјештење о почетку изградње Електране,
 - в) обавјештење о почетку коришћења Електране и
 - г) друге извјештаје у складу са овим уговором или по захтјеву Надлежних органа.

Провјера рада Концесионара

Члан 24.

- (1) Комисија за концесије Републике Српске ће вршити провјеру рада Концесионара, у складу са Законом о концесијама и овим Уговором.
- (2) Министарство енергетике и рударства такође, има право и обавезу да континуирано прати и провјерава извршавање Концесионарових обавеза из овог Уговора, непосредно или путем Пореске управе Републике Српске и надлежних инспекцијских органа.
- (3) Концесионар ће, у разумно вријеме, након пријема претходног писменог обавјештења, овлашћеним представницима Комисије за концесије Републике Српске, односно надлежног органа омогућити и олакшати приступ објектима и просторијама Концесионара искључиво за сврхе вршења надзора и провјере спровођења Уговора у складу са ст. 1. и 2. овог члана, укључујући увид у документацију (финансијске извјештаје, записнике, фактуре и друга документа од значаја за надзор), те на њихов захтјев израдити копије наведених докумената.
- (4) Овлашћени представници Комисије за концесије Републике Српске и Концендента ће у току надзора и провјере рада водити записник о извршеном надзору и предузеће друге радње које су неопходне сходно важећим законима и прописима, те ће доставити примјерак тог записника Уговорним странама.



Статус имовине након истека Уговора

Члан 25.

- (1) Концедент ће у року од шест мјесеци прије датума истека концесионог периода именовати стручну комисију за утврђивање тадашњег стања Електране, која ће узимајући у обзир вријеме кориштења објекта (степен амортизације) утврдити економску оправданост наставк рада Електране. Извјештај о томе комисија ће доставити Концеденту ради доношења одговарајуће одлуке.
- (2) Ако Концедент донесе одлуку о наставку рада Електране, Концесионар ће, најкасније у року од 15 дана након истека Концесионог периода, без накнаде пренијети у посјед и својину Концедента или другог лица које Концедент именује земљиште, објекте и опрему Електране, као и Техничку документацију и другу документацију неопходно за континуиран и несметан рад Електрана.
- (3) Концесионар је сагласан да Концедент, по истеку Концесионог периода право власништва над објектима Електране упише у регистар непокретности код надлежног органа, без обавезе да за тај упис тражи од Концесионара накнадно одобрење или сагласност (клаузула интабуланди).
- (4) Ако Концедент донесе одлуку о престанку рада Електране по истеку Концесионог периода, Концесионар је дужан да, у року од шест мјесеци по истеку Концесионог периода, уклони Електрану, изврши рекултивацију земљишта на локацији Електране и преда земљиште у посјед Концеденту.
- (5) У случају из става 4. овог члана Концесионар је дужан да приликом збрињавања Електране примјени мјере прописане еколошком дозволом и тада важећим прописима из области екологије који се односе на управљање и збрињавање ове врсте отпада.

Престанак важења Уговора

Члан 26.

Овај Уговор престаће да важи након наступања било ког од догађаја:

- а) истеком Концесионог периода у складу са овим уговором,
- б) отварање стечајног поступка или поступка ликвидације над Концесионаром,
- в) престанком постојања предмета Концесије,
- г) једностраног раскида овог уговора,
- д) споразумом Концедента и Концесионара и
- ђ) другим случајевима прописаним чланом 45. Закона о концесијама.

Раскид Уговора

Члан 27.

- (1) Право на раскид уговора, прије истека концесионог периода, има свака уговорна страна ако друга уговорна страна битно крши овај уговор не извршавајући своје обавезе у вези са Концесијом.
- (2) Концедент може једнострано раскинути Уговор у сљедећим случајевима, ако Концесионар:
 - а) не прибави било коју Дозволу/Одобрење која је услов за извршавање права и обавеза из Уговора, кривицом Концесионара,
 - б) не достави гаранције из члана 16. Уговора,
 - в) не изврши потребне радове или не отпочне обављање концесионе дјелатности у уговореним роковима
 - г) не производи електричну енергију током периода дужег од 90 узастопних дана, осим у случају када је оно посљедица Случаја више силе, или повреде битне обавезе Концедента, или квара Електране који Концесионар није могао избјећи поступајући као разуман и пажљив оператер, а који захтијева дужи период за отклањање,
 - д) не производи електричну енергију у обиму утврђеном овим Уговором и техничком документацијом, осим у случају непредвиђених околности или Случаја више силе,
 - ђ) не плати концесиону накнаду три пута узастопно или неуредно плаћа Концесиону накнаду из члана 17. Уговора,
 - е) не одржава Електрану, а што за последицу има ризик по безбиједност људи или животне средине,
 - ж) пренесе Уговор на треће лице или промјени власничку структуру Концесионара супротно одредбама члана 21. Уговора,
 - з) не доставља извјештаје и документа из члана 22. ст. 2. Уговора и
 - и) не извршава било које друге обавезе из овог уговора, укључујући и несолвентност Концесионара која траје дуже од шест мјесеци као и ако правоснажном судском одлуком Концесионару буде забрањено обављање дјелатности која је предмет концесије.
- (3) Концесионар може једнострано раскинути Уговор ако Концедент:
 - а) благовремено не изда било коју дозволу, односно одобрење из надлежности Концедента или другог надлежног органа под контролом Концедента, а које су потребне Концесионару за извршавање права и обавеза Концесионара из уговора, под условом да је Концесионар поднио уредан захтјев, у складу са важећим прописима или
 - б) Концедент не испуњава било коју другу обавезу из уговора.
- (4) Свака Уговорна страна која намјерава раскинути овај Уговор, дужна је да другој уговорној страни достави писано обавјештење о намјери раскида уговора остављајући јој рок од 90 дана од пријема писаног обавјештења или дужи период који је разумно неопходан да се повреда отклони.



- (5) Ако Концесионар не отклони разлоге за раскид Уговора у року из става 4. овог члана, Концендент доноси рјешење којим једнострано раскида Уговор о концесији.
- (6) Ако Концендент не отклони разлоге за раскид Уговора у року из става 4. овог члана, Концесионар може једнострано раскинути Уговор о концесији у складу са одредбама Уговора и општим правилима облигационог права.
- (7) У случају раскида уговора из овог члана, Уговорне стране имају право на накнаду штете у складу са одредбама прописа којима се уређују облигациони односи.

Мјеродавно право

Члан 28.

Права и обавезе Уговорних страна по овом Уговору подлијежу и тумаче се у складу са материјалним правом Републике Српске и Босне и Херцеговине.

Рјешавање спорова

Члан 29.

- (1) Уговорне стране ће обезбиједити да се њихови овлашћени представници састају најмање једном годишње током трајања овог Уговора ради разговора о извршавању својих обавеза из овог уговора и са циљем избјегавања свих потенцијалних спорова међу Уговорним странама.
- (2) Уговорне стране ће пружити најбоље напоре да мирно ријеше све спорове који настану међу њима. За рјешавање спора из или у вези са овим уговором, који не може бити ријешен преговорима или на други миран начин између Уговорних страна надлежан је Привредни суд у Бањој Луци.
- (3) Изузетно од одредби става 2. овог члана, спорове чији је предмет непокретност рјешавање стварно и мјесно надлежан суд према мјесту гдје се непокретност налази.

Нерегулисана питања и потенцијална неважност

Члан 30.

- (1) У случају да након Датума ступања на снагу уговора постане очигледно да једно или више питања предвиђених чланом 33. Закона о концесијама остало нерегулисано или недовољно регулисано овим уговором, Уговорне стране су сагласне да ће одмах приступити изради потребних допуна односно измјена овог Уговора у складу са његовим одредбама.
- (2) Ако у било ком тренутку нека одредба овог уговора јесте или постане незаконита, неважећа или непримјењива у било ком погледу, то неће утицати на законитост и

примјењивост преосталих одредаба овог уговора, а Уговорне стране ће измјенити и допунити овај уговор, у оквиру разумног временског периода, новим одредбама које ће имати исти или приближно исти циљ и ефекат.

Измјене и допуне Уговора

Члан 31.

- (1) Уговорне стране ће све измјене и допуне овог уговора сачињавати у писаној форми, у виду анекса, на начин и у поступку предвиђеном за његово закључивање и исти чине његов саставни дио.
- (2) Свака Уговорна страна може предложити измјене или допуне овог уговора достављањем писменог обавјештења другој уговорној страни, а друга уговорна страна ће доставити писмени одговор на сваки такав приједлог у року од 30 (тридесет) дана од пријема приједлога. Недостављање одговора на приједлог сматра се његовим одбијањем.

Проmjена прописа

Члан 32.

У случају промјене прописа након закључења уговора о концесији којима се погоршава положај Концесионара или Концендента, уговор се може измијенити, а у обиму који је неопходан да се Концесионар, односно Концендент доведе у положај у коме је био у моменту закључења уговора о концесији.

Повјерљивост

Члан 33.

- (1) Одредбе овог уговора не сматрају се повјерљивим.
- (2) Информације које укључују комерцијалне интересе које доставља једна уговорна страна другој, а које се односе на извршење овог уговора, сматраће се повјерљивим само ако су означене као повјерљиве.
- (3) Изузетно од става 2. овог члана неће се сматрати повјерљивим информације за које се захтјева да буду доступне у складу са законским прописима или у судским и арбитражним поступцима, поступцима пред регулаторним тијелима и сл.



Обавјештавање између Уговорних страна

Члан 34.

- (1) Сва обавјештења, инструкције, документи и друга комуникација између Уговорних страна у вези са Концесијом морају бити у писаном облику и достављена лично, препорученом поштом, факсом или на други сличан начин на адресу или број факса о којима једна Уговорна страна с времена на вријеме обавијести другу Уговорну страну.
- (2) Свака комуникација или документ који се сачињава или доставља сходно или у вези са овим уговором сматраће се достављеним или примљеним:
 - а) ако буду достављени лично или препорученом поштом, у тренутку када су уручени или достављени на адреси релевантне уговорне стране или
 - б) ако се шаљу факсом, након пријема потврде о послатом факсу, осим уколико дан пријема потврде о послатом факсу није радни дан, а у овом случају се сматра да је факс достављен или примљен следећег радног дана.
- (3) У погледу достављања докумената лично, њихов пријем се одмах потврђује назнаком о датуму пријема, именом примаоца, потписом примаоца и гдје год је то могуће, стављањем печата.

Адресе уговорних страна

Члан 35.

- (1) Сва обавјештења, инструкције, документи и друга кореспонденција између Уговорних страна се доставља на следеће адресе:
 - а) Концендент: Влада Републике Српске, Министарство енергетике и рударства, Трг Републике Српске бр. 1, Бања Лука,
Одговорно лице: Министар
 - б) Концесионар: Соларна електрана „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, Пословна зона Рамићи бб, Рамићи, Бања Лука
Одговорно лице: директор.или на другу адресу или број факса о којима једна Уговорна страна повремено обавијести другу Уговорну страну, а у вези са промјеном адресе најмање 15 дана прије те промјене.
- (2) Уколико Уговорна страна - прималац кореспонденције благовремено не обавијести другу Уговорну страну о промјени своје адресе, и као резултат тога релевантна кореспонденција буде достављена на претходно назначену адресу те уговорне стране, сматраће се да је та кореспонденција достављена, а све штетне посљедице сносиће Уговорна страна – прималац.



Саставни дијелови овог Уговора

Члан 36.

- (1) Саставни дио овог уговора чине:
- Прилог број 1 - Понуда Концесионара за додјелу концесије бр. 170.24-04/22 од 12.04.2022. године,
 - Прилог број 2 - Студија економске оправданости,
 - Прилог број 3 - Спецификација катастарских честица која ће бити урађена у складу са УТ условима и Планом парцелације.
- Саставни дио овог уговора чиниће и документација неопходна за изградњу и рад Електране, коју Концесионар изради односно прибави у периоду трајања овог уговора, у складу са законом и овим уговором.

Језик Уговора

Члан 37.

Овај уговор сачињен је на српском језику.

Ступање на снагу

Члан 38.

Овај уговор ступа на снагу даном потписивања.

Број примјерака Уговора

Члан 39.

Овај Уговор је потписан у 11 истовјетних примјерака од чега по три примјерка задржава свака уговорна страна, а по један примјерак уговора се доставља Комисији за концесије Републике Српске, Министарству финансија – Пореској управи, Правобранилаштву Републике Српске, Републичкој управи за инспекцијске послове Републике Српске и општини Невесиње.

ЗА КОНЦЕСИОНАРА


Директор
Синиша Максимовић


ЗА КОНЦЕНДЕНТА


Министар
Петар Ђокић

Број:05.05/360-66-31/22

3. Локацијски услови број 15.2-364-260/23 од 17.01.2024. издати од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
Министарство за просторно уређење,
грађевинарство и екологију

Бања Лука, Трг Републике Српске бр. 1

Број: 15.2-364-260/23

Датум: 17.01.2024. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Бања Лука, рјешавајући по захтјеву инвеститора Соларна електрана „НЕВЕСИЊЕ 1“ д.о.о. Бања Лука из Бања Луке, за издавање локацијских услова за изградњу соларне фотонапонске електране „НЕВЕСИЊЕ 1“ на основу члана 60. став 2. тачка г). Закона о уређењу простора и грађењу („Службени гласник Републике Српске“, број 40/13, 106/15, 3/16 и 84/19) и Пресуде Окружног суда у Бањалуци број: 11 0 У 009462 12 У, издаје

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

за изградњу соларне фотонапонске електране СЕ „НЕВЕСИЊЕ 1“ 200 MWp Невесиње (објекат привременог карактера до истека концесионог уговора), површине 276 ha, на земљишту означеном пописом катастарских честица у члану 2. став 2. уговора о концесији, у К.О. Миљевац, општина Невесиње, у обухвату планираног Потенцијалног подручја Еколошке мреже Републике Српске „Невесињско поље“, према подацима Европске агенције за животну средину издвојено као Смарагдно (EMERALD) подручје „Невесињско поље“ регистарског броја ВА0000025, у насељу Батковићи (рурално подручје са парцелама које су обрадиве површине, шуме и пашњаци), на територији општине Невесиње.

I Земљиште на којем се планира изградња соларне фотонапонске електране „НЕВЕСИЊЕ 1“, одређено је у члану 2. став 2. Уговора о концесији и у графичком дијелу урбанистичко – техничких услова, координатама ломних тачака границе парцеле у плану парцелације (графички прилог број 6) и пописом тачака Д/ПРИЛОЗИ..

II Саставни дио локацијских услова, којих је инвеститор дужан да се придржава приликом израде техничке документације за предметни објекат, су:

1. Извод из Измјене и допуне Просторног плана Републике Српске до 2025. године („Службени гласник Републике Српске“, број 15/15),
2. Извод из Просторног плана општине Невесиње 2011-2031 год.,
3. Акт, Општина Невесиње, Одјељење за просторно уређење, стамбене и комуналне послове, број: 06-36-133/23 од 15.09.2023. год., којим се издаје потврда о пријему иницијативе за приступање измјени Просторног плана Општине Невесиње 2011-2031, а све у циљу промјене намјене земљишта за потребе изградње комплекса великих соларних електрана на територији општине Невесиње,
4. Одлука о приступању измјени „Просторног плана општине Невесиње 2011-2031“, број: 01/013-171/23 од 06.10.2023. год.,
5. Стручно мишљење са урбанистичко – техничким условима за изградњу соларне фотонапонске електране „НЕВЕСИЊЕ 1“, израђени од стране Институт за грађевинарство "ИГ" д.о.о. ПЈ Требиње, број: 1212/23 од новембра 2023. године, овјерено од стране овог министарства под бројем: 15.2-364-260/23 од 17.01.2024. године,

6. Записник о извршеном увиђају на лицу мјеста, Институт за грађевинарство "ИГ" д.о.о. ПУ Требиње, број: 1212/23 од октобра 2023. године, који чини саставни дио урбанистичко – техничких услова,
7. Фотодокументација стања на терену, која чини саставни дио урбанистичко-техничких услова,
8. Копија катастарског плана са подацима о носиоцима права на земљишту и класама земљишта, Републичка управа за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, Подручна јединица Невесиње, УП број: 21.32-952.1-2-157/2023-38; 21.32-952.1-2-157/2023-39; 21.32-952.1-2-157/2023-42 и 21.32-952.1-2-157/2023-46, све од 31.10.2023.год.,
9. Лист непокретности – извод, Републичка управа за геодетске и имовинско-правне послове Бања Лука, Подручна јединица Невесиње, број: 21.32-952.4-1-275/2023-1 од 23.10.2023. године,
10. Акт, Општина Невесиње, Одјељење за просторно уређење и стамбено – комуналне послове, број: 06-36-4/24 од 05.01.2024. године, којим се даје сагласност за изградњу соларне електране у складу са Стручним мишљењем и урбанистичко – техничким условима,
11. Акт, Општина Невесиње, Одјељење за просторно уређење и стамбено – комуналне послове, број: 06-36-4/24 од 05.01.2024. године, којим се доставља извод из просторно планске документације,
12. Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне фотонапонске електране „НЕВЕСИЊЕ 1“ општина Невесиње, закључен између Владе Републике Српске, коју заступа Петар Ђокић, министар енергетике и рударства и Соларна електрана „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, кога заступа директор Синиша Максимовић, број: 05.05/360-66-31/22 од 30.03.2023. год.,
13. Извјештај о испитивању нивоа нејонизујућег зрачења ниских фреквенција – нилто зрачење, за соларну електрану СЕ „НЕВЕСИЊЕ 1“ 200 MWp Невесиње, ЈНУ „Институт за заштиту и екологију Републике Српске Бања Лука, Об.01 (У.09_Р.14)/01 од новембра 2023. год.,
14. Начелна сагласност, МХ „ЕРС“ Матијино предузеће а.д. Требиње, ЗП „Електрохерцеговина“ а.д. Требиње, број: 03.0207-4995-01-1/23 од 16.10.2023. год.,
15. Акт, „ЕЛЕКТРОПРЕНОС БИХ“, Оперативно подручје Мостар, број: 08-15454-3/2023 од 03.11.2023. год.,
16. Акт, Јавна Установа „ВОДЕ СРПСКЕ“ Бијељина, број: 01/5-2-7642-1/23 од 03.11.2023. године, којим се издају водне смјернице за израду пројектне документације,
17. Рјешење, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, број: 15.4.1-96-188/23 од 25.12.2023. године, којим се носилац пројекта обавјештава да за предметни пројекат није дужан спроводити процедуру процјене утицаја на животну средину нити је потребно прибавити студију утицаја на животну средину,
18. Стручно мишљење, Републички завод за заштиту културно – историјског и природног наслеђа, број: 07/1.625-437-3/22 од 12. октобра 2023. год.,
19. Мишљење, Министарство унутрашњих послова, Управа за полицијску подршку Бања Лука, број: 06/1-1-215-1504/23 од 09.11.2023. године,
20. Рјешење, ЈП „ВОДОВОД“ А.Д. Невесиње, број: 02-276-0-1/23 од 06.09.2023. год., којим се издаје начелна сагласност за изградњу објекта и
21. Начелна сагласност, Мтел а.д. Бања Лука, ИЈ Требиње, број: 1-05-45167-1/23 од 04.09.2023. године.

III Инвеститор је дужан техничку документацију изградити у складу са: овим локацијским условима; у складу са посебним прописима, који произилазе из урбанистичко-техничких услова и које је инвеститор дужан прибавити прије израде техничке документације; сагласностима и другим доказима прибављеним у поступку издавања локацијских услова; Законом о уређењу простора и грађењу; правилником о садржају и контроли техничке документације; другим прописима донесеним на основу Закона и посебним прописима.

IV Инвеститор је дужан уз захтјев за издавање грађевинске дозволе доставити: измјењено Рјешење Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију, број: 15.4.1-96-188/23 од 25.12.2023. године, којим се носилац пројекта обавјештава да за предметни пројекат није потребно спроводити процедуру процјене утицаја на животну средину нити је потребно прибавити студију утицаја на животну средину (у рјешењу је евидентирана површина од 90 ha, а ради се о 276 ha); сагласност Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике

Српске на Стручно мишљење са урбанистичко – техничким условима, према Акту Републичког завода за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске број: 07/1.625-437-3/22 од 12.10.2023. год.; смјернице ЈП „Путеви Републике Српске; сагласност општинског одјељења надлежног за грађење и одржавање локалних путева; изјаве власника сусједних објеката и парцела са потписима овјереним код нотара, с обзиром да нису дате на записник о стању на терену и Изјашњење ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“ на Извјештај о испитивању нивоа нејонизујућег зрачења ниских фреквенција – нулто зрачење.

У Локацијски услови важе до доношења новог планског акта, односно измјене „Просторног плана општине Невесиње 2011-2031“, којим ће се дефинисати могућност изградње соларних електрана на територији општине Невесиње, а уколико инвеститор не поднесе захтјев за издавање грађевинске дозволе у року од годину дана од дана издавања локацијских услова, прије подношења захтјева дужан је затражити увјерење да издати локацијски услови нису промјењени у односу на стручно мишљење на основу којег су издати.

Републичка административна такса, плаћена је према Закону о административним таксама („Службени гласник Републике Српске“, бр. 100/11, 103/11, 67/13 и 123/20), тарифни број 1 и број 51, у износу од 22,00 КМ.



Доставити:

1. Соларна електрана „НЕВЕСИЊЕ 1“ д.о.о. Бања Лука
Пословна зона Рамићи 66, 78 000 Бања Лука
2. ОПШТИНА НЕВЕСИЊЕ
Одјељење за просторно уређење и
стамбено - комуналне послове
3. Републичка урбанистичко-
грађевинска инспекција
4. Евиденција
5. Архива

4. Рјешење на претходну процјену утицаја, Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију РС Бања Лука, бр. 15.4.1-96-188/23 од 25.12.2023.год.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

Број: 15.4.1-96-188/23
Датум: 25.12.2023. године

Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију, рјешавајући по захтјеву за претходну процјену утицаја на животну средину носиоца пројекта СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, за утврђивање обавезе спровођења процјене утицаја и прибављања Студије утицаја на животну средину за пројекат изградње соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“, предвиђене инсталисане снаге од 200 MW_p, К.О. Миљевац, Општина Невесиње, а на основу члана 66. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20), члана 3. став 1. тачка а) подтачка 1) и члана 3. став 1. тачка к) подтачка 5) Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12), члана 76. став 2. Закона о републичкој управи („Службени гласник Републике Српске“, бр. 115/18, 111/21, 15/22, 56/22, 132/22 и 90/23) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ бр. 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18), д о н о с и

Р Ј Е Ш Е Њ Е

1. Носилац пројекта СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, није дужан спроводити процјену утицаја на животну средину, нити прибављати Студију утицаја на животну средину за пројекат изградње соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“, предвиђене инсталисане снаге од 200 MW_p, К.О. Миљевац, општина Невесиње.
2. Носилац пројекта је дужан покренути поступак за издавање еколошке дозволе у Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију за пројекат из тачке 1. за активност одређену овим рјешењем и локацијским условима, у складу са одредбама члана 85. Закона о заштити животне средине.
3. Докази уз захтјев за издавање еколошке дозволе морају бити усклађени са мишљењем Министарства здравља и социјалне заштите, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, те мишљењем Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, укључујући и консултације са представницима Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, приликом одређивања положаја панела.
4. Ово рјешење важи двије године од дана доношења.
5. Ово рјешење се доставља свим странкама које су узеле активно учешће у предметном поступку и објављује на интернет страници Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију.
6. Административна такса за издавање овог рјешења обрачуната је и уплаћена у износу од 50,00 КМ.

Образложење

Дана 25.09.2023. године носилац пројекта СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука, обратио се Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију са захтјевом за претходну процјену утицаја на животну средину за пројекат изградње соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“, предвиђене инсталисане снаге од 200 MW_p, К.О. Миљевац, Општина Невесиње. Уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину достављени су и Подаци, израђени од стране ЈНУ „Институт за заштиту и екологију Републике Српске“ Бања Лука, а чији је садржај усклађен са чланом 64. Закона о заштити животне средине.

У достављеним Подацима уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину је наведено да је изградња соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“ планирана на површини од око 90 ha, на удаљености од око 3 km од средишта Невесиња. Предметне парцеле на којима је предвиђена изградња предметне соларне фотонапонске електране су означене као обрадиве површине, шуме и пашњаци, на којима нема изграђених објеката, а терен је у највећој мјери раван, са незнатним разликама у висини. У поглављу „Опис пројекта“ наведено је да се предметна соларна фотонапонска електрана састоји од фотонапонских панела, претварача (инвертора), заштитних уређаја, носиве подконструкције носача модула и потребних електричних инсталација. На предметној локацији налазе се трафостанице са одговарајућим постројењима за усклађивање напонских нивоа и прикључење електране на електроенергетску мрежу. Произведена електрична енергија ће се предавати у електроенергетски систем. Поглавље „Опис техничко - технолошког поступка“ заснива се на конверзији енергије сунчевог зрачења у електричну енергију, у фотонапонским ћелијама. Основни електронски елементи за фотонапонско претварање су фотонапонске ћелије, које су међусобно повезане у фотонапонске модуле, а фотонапонски модули у фотонапонске панеле. Фотонапонски панели осигуравају механичку чврстоћу, те штите фотонапонске ћелије и контакте од корозије и вањских утицаја. Типични мрежни системи су са интелигентним претварачем, који уз велику погонску сигурност укључују систем на електричну мрежу. Карактеристика претварача је да електричну енергију коју производи фотонапонска електрана усклађује са параметрима мреже. Друга карактеристика је да у случају нестанка електричне енергије претварач искључује фотонапонску електрану са мреже, што омогућава заштиту фотонапонске електране. Предметна фотонапонска електрана биће директно прикључена на електроенергетску мрежу, те сву произведену енергију предаје у електроенергетски систем. Предвиђени степен искоришћења је минимално 85,5 % након 25 година експлоатације. Основни критеријум позиционирања фотонапонских модула јесте њихово минимално излагање сјени која негативно утиче на његове перформансе. Постављају се на носиву конструкцију од Al профила, отпорну на механичка и термичка напрезања, у редове, симетрично са носивом конструкцијом. Уговор о концесији за изградњу и коришћење соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“ закључен је дана 30.03.2023. године на период од 50 година.

У достављеним Подацима уз захтјев за претходну процјену утврђени су и описани могући утицаји предметног пројекта на животну средину у виду очекиваних утицаја на воду, ваздух и земљиште, флору и фауну, емисије буке, као и утицај на становништво, на пејзажне карактеристике подручја, те утицај производње отпада приликом радова на припреми терена, изградње предметне соларне фотонапонске електране и њеног рада. У завршном дијелу достављених Података описане су мјере за спречавање, смањење или уклањање штетних утицаја пројекта на животну средину, међу којима се истичу мјере заштите елемената животне средине од посљедица рада предметног пројекта кроз фазу изградње и фазу експлоатације предметног пројекта, као и мјере за спречавање инцидентних ситуација.

У току разматрања и одлучивања о захтјеву Министарство је, у складу са чланом 65. Закона о заштити животне средине, доставило захтјев са документацијом на мишљење следећим субјектима: Министарству здравља и социјалне заштите, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, те Општини Невесиње.

Истовремено, о поднесеном захтјеву за претходну процјену утицаја Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију обавјестило је јавност и заинтересовану јавност дана 05.10.2023. године, објављивањем информације и постављањем података о предметном пројекту на својој интернет страници. Заинтересована јавност могла је да изврши увид у садржину захтјева и достављене Податке, те да достави своје коментаре, примједбе и сугестије у року од 15 дана од дана објављивања овог обавјештења.

У остављеном року мишљење на захтјев и документацију доставили су: Министарство здравља и социјалне заштите, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа и Општина Невесиње.

Министарство здравља и социјалне заштите, односно ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“ у свом мишљењу број: 500-7163-1/23 наводи:

- Макролокацијски предметна локација за изградњу соларне електране СЕ „Невесиње 1“ се налази у Невесињу, на к.ч. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2; К.О. Миљевац, Општина Невесиње, око 3 km сјевероисточно од центра на ненасељеном подручју укупне површине 90 ha за панеле. Простор планиран за изградњу соларне електране усклађен је са Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године („Службени гласник Републике Српске“, број 15/15) и Просторним планом Општине Невесиње 2011 - 2031 године.
- Потенцијални утицаји на животну средину повезани са објектима који користе соларну енергију повезују се са загађењем и деградацијом земљишта, измјенама микроклиматских услова (локални пораст температуре, емисија свјетлости, бљесак), повећањем броја шумских пожара и губитком станишта - биодиверзитета. Прашина, бука, отпад и отпадне воде настале приликом испирања/прања панела које се не смију уклањањати у површинске водотокове и настанком електромагнетних поља.
- Танкофилне фотонапонске соларне ћелије садрже низ токсичнијих материјала од оних који се користе у традиционалним фотонапонским ћелијама попут силицијума, галијум арсенида, бакар - индијум - галијум - диселенида и кадмијум - телурида. Ако се са њима не поступа правилно и ако се не уклањају, ови материјали могу представљати озбиљне пријетње по животну средину и јавно здравље. Међутим, наведено треба пратити постављање фотонапонских панела уз предузимање нужних мјера против инцидената (излијевање минералних уља или горива) и разраде плана уклањања с обзиром да се сви елементи у саставу не могу рециклирати.
- Здравствени ефекти у вези са соларним зрачењем укључује прекомјерно излагање сунцу (експозиција соларној енергији) и повећаним ризиком од разних врста болести коже, катаракте и других болести очију, као и убрзано старење коже, „фотогенирање“ меланоцита (кожа губи еластичност и постаје затегнута, сува) све до појаве меланома као карциногене промјене на кожи, због превеликог излагања ултраљубичастим зрацима (UV). Излагање очију UV зрацима укључује: развој фотокератитиса и фотокоњунктивитиса, који су попут опеклина њежног ткива на кожи на површини очне јабучице (рожнице) и очних капака. Иако су болни, они су реверзибилни, лако се

спречавају заштитним наочарима и нису повезани са дугорочним оштећењима. Хронични ефекти укључују могући развој птеригијума (бијели или кремасто обојени непрозирни раст везан на рожницу), карцином плочастих ћелија коњуктиве (љускасто или малигно стање) и катаракте. Негативан је утицај UV зрачења на имунолошки систем и отпорност према заразним болестима, као и посљедишно настајање компромитоване ефикасности вакциналног имунитета. Термални ефекти попут загријавања ткива у људском тијелу је главни ефекат инфрацрвеног зрачења. Прекомјерно инфрацрвено зрачење може довести до топлотних удара и других сличних реакција, нарочито код старијих, немоћних или врло младих јединки. Професионална изложеност не постоји јер нема посаде за надзор рада фотонапонске електране, а када се ради о становништву не препоручује се дуго задржавање у близини соларних панела, јер су могућа оштећења очију, слуха или изражени дермографизам. Избјежавати директни поглед на одбљесак који стварају фотонапонски панели због потенцијалних промјена на очима.

- Међу наведеним врстама отпада се налази и опасан отпад који садржи здравствено и еколошки опасне постојане органске загађиваче (POPs), па у складу са Републичким планом управљања отпада и одредбама члана 22. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18, 70/20 и 63/21), захтјева се правилно одлагање уз поштовање Штокхолмске конвенције чија је имплементација у Босни и Херцеговини у току.
- Закључно мишљење:
- Доминантан фактор ризика по здравље током градње соларне фотонапонске електране је аерозагађење (прашина, лебдеће честице) и бука као професионална штетна нокса и дијелом за окружење, али пошто локација није насељена то ће се мање одразити на локално становништво. Послодавац је дужан обезбиједити средства личне хигијенско - техничке и колективне заштите за раднике током градње, а уколико дође до инцидента збрињавање повреда ће се одвијати у надлежној здравственој установи. Потребно је индикативна мјерења урадити у складу са законском регулативом. У складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник Републике Српске“, бр. 18/15 и 79/18) и Правилником о управљању отпадом електричних и електронских производа у Републици Српској предвидјети коначну диспозицију кроз Уговоре са лиценцираним трећим лицима за преузимање, превоз и коначно одлагање отпада (посебну пажњу захтјевају минерално уље и друге опасне материје). У даљим фазама рада предвидјети и упутства с мјерама заштите људи и материјалних добара при дјеловању више силе (удар грома, земљотрес) са пожаром већих размјера.“

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде у свом мишљењу број: 12.03.5-330-3864/23 наводи: „Увидом у достављену документацију, пажњу смо усмјерили на рјешења која су дата за коришћење и заштиту вода, водопривредног и шумског земљишта, а предмет су надлежности нашег Министарства. Разматрањем достављене документације констатовано је да се фотонапонска електрана планира градити на пољопривредном земљишту, које се налази у катастарској општини Миљевац. Такође, утврђено је да је предметно земљиште дато на коришћење за изградњу соларне електране, на основу уговора о концесији број 05.05/360-66-31/22 за изградњу и коришћење соларне фотонапонске електране „Невесиње 1“ од дана 30.03.2023. године, који је закључен између Владе Републике Српске, Министарства енергетике и рударства и привредног друштва „СЕ Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука. Увидом у достављену документацију, у дијелу који се односи на „Податке о усклађености пројекта са планским актом и извод из планског акта“ наведено је да предметна локација није обухваћена спроведеним планским документом, већ само документацијом вишег реда и то Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године („Службени гласник Републике Српске“ број 15/15) и Просторним планом Општине Невесиње 2011 - 2031. Надаље, градња соларне

електране ће имати директан утицај на коришћење пољопривредног и шумског земљишта, односно ресурси ће се трајно изгубити за пољопривредну и шумску производњу, а изградњом соларне електране доћи ће до промјене намјене пољопривредног и шумског земљишта. У складу са чланом 30. став 1. Закона о пољопривредном земљишту („Службени гласник Републике Српске“ бр. 93/06, 86/07, 14/10, 5/12, 58/19 и 119/21), дефинисано је да се под промјеном намјене пољопривредног земљишта сматра и свако коришћење пољопривредног земљишта за изградњу, између осталог и енергетских објеката, којима се трајно онемогућава коришћење тог земљишта за пољопривредну производњу. Стога, евидентно је да ће током изградње фотонапонске електране доћи до промјене намјене пољопривредног и шумског земљишта, те је концесионар дужан да спроведе одговарајуће поступке у складу са чланом 27. и 34. Закона о пољопривредном земљишту и чланом 42. 43. и 44. Закона о шумама („Службени гласник Републике Српске“ бр. 75/05 и 60/13).“

Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа у свом мишљењу број: 07/1/625-437-4/22 наводи: „Прегледом достављене документације и увидом у просторно - планске документе констатујемо да се локација изградње соларне електране „Невесиње 1“ налази уз саму границу потенцијалног подручја Еколошке мреже Републике Српске „Невесињско поље“ (BA7300053), које је планирано у складу са Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године. Подручје је издвојено, према подацима Европске агенције за животну средину (European Environment Agency) и као Смарагдно (EMERALD) подручје „Невесињско поље“ регистарског броја BA0000025. Разлог издвајања је заштита врста и станишта од интереса за заједницу (према одредбама Бернске конвенције). С обзиром на увезаност пројеката изградње соларних електрана „Невесиње“ 1 - 14, МДД Солар и М Солар, у смислу оптерећења подручја и негативног утицаја на биодиверзитет, геодиверзитет и пејзаж подручја (аутохтона флора, фауна, птице селице) на начин заузимања незанемариве површине од укупно 850 ha унутар подручја Еколошке мреже (што чини око 10,94 % површине Еколошке мреже подручја Републике Српске „Невесињско поље“). Негативан утицај се огледа у деградацији и заузимању природног станишта, формирања ефекта „водене површине“ који је доказано штетан за птице, рефлексија, мијењање микроклиматских услова, те сматрамо да је потребно извршити додатне анализе могућих негативних ефеката кроз реално стање уз постојеће литературне податке, теренске анализе и анализе сличних примјера и кроз одговарајући документ предочити резултате, мјере за спречавање, смањивање и облажавање штетних утицаја. Такође истичемо да документ претходне процјене утицаја на животну средину није поткријепљен постојећим подацима за биодиверзитет и самим тим приложени документ, у односу на значајан потенцијални негативни утицај на подручје није задовољавајући. Имајући у виду наведено у приложеном документу претходне процјене, приликом описа микролокације, поред основних географских карактеристика подручја (геологија, геоморфологија и рељеф, хидрографија) и пејзажних карактеристика, потребно је описати заступљене типове вегетације предметне локације, односно намјену површина, са подацима о њиховом удјелу, значајне врсте подручја на који овај пројекат може имати утицај, те прописати адекватне мјере заштите. Напомињемо да предметни обухват треба да буде графички приказан на прегледној карти (топографска карта 1 : 25000), са јасно назначеним координатама преломних тачака у ГК пројекције (зона 6) уз податак о укупној површини. Документација треба да садржи план просторне организације, на основу којих је јасно видљив положај инвертера, трансформатора и других објеката који су планирани, а који заузимају простор, укључујући и приступне путеве. Обавеза је извођача радова, у складу са чланом 82. Закона о културним добрима, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове, и обавјести Завод, и да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и положају у коме је откривен.“

Одјељење за просторно уређење и стамбено - комуналне послове, Општина Невесиње, у свом мишљењу број 06-36-148/23 наводи: „Парцеле на којима се планира изградња фотонапонске електране налазе се у општини Невесиње, на земљишту означеном на к.ч. 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 81/3, 1103, 1104, 1106, 1107, 1108/1, 1108/2, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116/1, 1117, 1118/1, 1118/2, 1119, 1120/1, 1121, 1122, 1123/1, 1123/2, К.О. Миљевац, Општина Невесиње, на удаљености од око 3 km сјевероисточно од урбаног језгра Невесиња. Ово насеље је рурално подручје, са парцелама које представљају обрадиве површине, шуме и пашњаке. Димензије електране су приближно 1300 × 1800 m. Предвиђено је постављање фотонапонских модула који ће покривати приближно 900 000 m² површине (90 ha). Генерално одређивање општине Невесиње је чиста и здрава животна средина. Да би се сагледале све потенцијалне емисије и утицаји који ће се у периоду експлоатације електране одразити на животну средину потребно је да се анализирају сви аспекти сигурности животне средине. С тим у вези, а узимајући у обзир значајну површину на којој ће се електрана градити, карактеристике радног процеса, као и достављену документацију, овај Орган заступа мишљење да постоји потреба спровођења процјене утицаја на елементе животне средине, нарочито у праћењу сегмента стања животне средине (мониторинга), као и у погледу поступања са опремом и локацијом по истеку рока употребе фотонапонске електране.“

По прибављању тражених мишљења, Министарство је констатовало да се истиче мишљење Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа број: 07/1/625-441-5/22, којим је тражена употпуна Података достављених уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину. Министарство је дана 02.11.2023. године упутило носиоца пројекта на употпуну Података у складу са прибављеним мишљењем. Носилац пројекта доставио је тражену употпуну дана 22.11.2023. године, те је иста прослијеђена Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа на коначно мишљење.

Републички завод за заштиту културно - историјског и природног наслеђа доставио је своје коначно мишљење на употпуњене Податке број: 07/1/625-437-5/22, које гласи: „Због увезаности пројекта изградње соларних електрана „Невесиње“ 1-14, МДД Солар и М Солар , у смислу оптерећења подручја и негативног утицаја на биодиверзитет, геодиверзитет и пејзаж подручја (аутохтона флора, фауна, птице селице) на начин заузимања незанемариве површине од укупно 850 ha унутар подручја Еколошке мреже (што чини 10,94 % површине Еколошке мреже подручја Републике Српске „Невесињско поље“), потребно је извршити теренски увид на датом обухвату, те прописати препоруке у циљу очувања значајног природног станишта од негативних посљедица изградње и самог рада соларних електрана. С тим у вези, мишљења смо да пројекат може ићи у даљу процедуру, уз обавезу да приликом одређивања положаја панела треба да се консултују представници Завода. На основу прегледа достављеног документа и увида у документацију Завода, утврђено је да у предметном обухвату нису евидентирани археолошки локалитети и градитељско наслеђе. Обавеза је извођача радова, у складу са чланом 53. Закона о културним добрима, да уколико у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, одмах без одлагања прекине радове, и обавјести Завод, те да предузме мјере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на мјесту и положају у коме је откривен.“

У законом предвиђеном року, а ни до дана доношења рјешења није било примједби, коментара и сугестија јавности и заинтересоване јавности на поднесени захтјев и Податке достављене уз захтјев за претходну процјену утицаја Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

Размотривши захтјев, Податке, те употпуњене Податке достављене уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину, као и благовремено достављена мишљења

Министарства здравља и социјалне заштите, Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа, те Општине Невесиње, а на основу одредби чл. 64. 65. и 66. Закона о заштити животне средине и члана 3. Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину, Министарство је одлучило као у диспозитиву рјешења из следећих разлога:

Из достављених Података уз захтјев за претходну процјену утицаја на животну средину евидентно је да се ради о пројекту који се базира на искоришћавању обновљивог извора енергије, из чега произилази да ће предметна соларна фотонапонска електрана допринијети смањењу емисије гасова са ефектом стаклене баште, диверзификацији снабдијевања енергијом, те смањењу зависности о непоузданим и нестабилним тржиштима фосилним горивима, нафте и гаса. Предложене су мјере и активности током експлоатације како би се утицаји на животну средину избјегли, спријечили или свели на законски дозвољени ниво. На предметној локацији, уз поштовање предложених мјера заштите, угрожавање квалитета и квантитета животне средине може се свести на дозвољену мјеру, односно предвиђеним процесом неће се угрозити квалитет животне средине, а ни здравље становништва, природна добра у ближој и даљој околини предметног постројења. Ово министарство узело је у разматрање и чињеницу да је Измјенама и допунама просторног плана Републике Српске, дефинисан њен просторни развој у наредном периоду, те да ће у великој мјери зависити од степена и квалитета искоришћења њеног природног потенцијала. Носилац пројекта је са Владом Републике Српске потписао Уговор о концесији за изградњу и коришћење фотонапонске електране „Невесиње 1“ на подручју општине Невесиње. Изградња предметне фотонапонске соларне електране заузимаће површину од око 90 ha, а према намјени коришћења парцеле су пашњаци, и ливаде, те је иста изабрана као резултат одређене процјене за успјешну експлоатацију постројења. Предметни локалитет се налази у оквиру Потенцијалног подручја Еколошке мреже Републике Српске „Невесињско поље“ (BA7300053), које је планирано у складу са Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године, као и Смарагдног (EMERALD) подручја.

На датом обухвату потребно је извршити теренски увид, уобзирити дате препоруке у циљу очувања значајног природног станишта од негативних утицаја при изградњи и раду постројења, у складу са мишљењем Завода, те се консултовати са представницима Републичког завода за заштиту културно - историјског и природног наслеђа приликом одређивања положаја панела. Такође, пажњу треба усмјерити и на систем позиционирања фотонапонских модула, уз минимално излагање сјени, која би могла довести до смањене ефикасности система. Електрични претварачи, који су саставни дио предметног фотонапонског система, обезбједиће сигуран рад, уз праћење рада мреже, а посједују и уређај за аутоматску синхронизацију, уређај за заштиту од пренапона, као и могућност за брзо одвајање од мреже, уколико дође до прекида напајања из дистрибутивне мреже, што ће омогућити заштиту саме предметне соларне електране и њене околине. У Доказима уз захтјев за издавање еколошке дозволе, потребно је детаљно описати технолошке карактеристике пројекта, систем везивања предметне соларне електране на електродистрибутивну мрежу те мјере заштите од пожара. Такође, потребно је размотрити утицај свјетлосног ефекта и на ваздушни саобраћај, уколико предметни панели не посједују антирефлекциони слој, те утицај предметне соларне електране на микроклиму подручја.

Предметни обухват изградње соларне електране је у складу са приоритетима Стратегије заштите животне средине Републике Српске 2022 - 2032, који подржавају повећање удјела обновљивих извора енергије. Стратегија развоја енергетике Републике Српске до 2035. године усмјерава на укључивање обновљивих извора енергије, увођење и подстицање мјера

енергетске ефикасности, те примјену савремених енергетских технологија. Подручје Херцеговине, као и подручје предметне фотонапонске електране третирано је Измјенама и допунама Просторног плана Републике Српске до 2025. године као подручје за потенцијалне соларне паркове. Општина Невесиње донијела је Одлуку о приступању израде просторно - планске документације за потребу изградње „СЕ Невесиње“, укупне инсталисане снаге од 560 MW.

При изради Доказа уз захтјев за издавање еколошке дозволе, потребно је узети у обзир кумулативни утицај пројекта изградње соларних електрана на биодиверзитет (аутохтону флору, фауну и птице селице), геодиверзитет и пејзаж подручја у општини Невесиње, које заједно заузимају површину од 850 ha, унутар Потенцијалног подручја Еколошке мреже (планирано Измјенама и допунама просторног плана Републике Српске до 2025. године). Носилац пројекта је у обавези да уради индикативна (тзв. „нулта“) мјерења елемената животне средине, у складу са законском регулативом о граничним вриједностима загађења, као што се наводи и у мишљењу ЈЗУ „Институт за јавно здравство Републике Српске“, односно Министарства здравља и социјалне заштите. Такође, носилац пројекта дужан је предвидјети и коначну диспозицију отпада, посебно минералних уља и других опасних материја у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада, као и са Правилником о управљању отпадом електричних и електронских производа у Републици Српској.

Све мјере заштите животне средине које су релевантне за овакав пројекат могу се утврдити у еколошкој дозволи, с обзиром да се истом и утврђују мјере и обавезе којима се постиже висок ниво заштите животне средине у цјелини.

Подаци достављени уз захтјев за претходну процјену су написани стручним техничким језиком, са текстуалним, нумеричким и графичким подацима како прописује члан 64. став 4. Закона о заштити животне средине, а мјерама које садржи еколошка дозвола се утицаји на животну средину из активности предметних објеката могу смањити или свести на најмању могућу мјеру, те је одлучено да спровођење процјене утицаја на животну средину и прибављање Студије утицаја није потребно.

У складу са чланом 66. став 1. тачка б) и став 4. Закона о заштити животне средине, рјешење којим се утврђује да спровођење процјене утицаја и прибављање Студије утицаја није обавезно, важи двије године од дана његовог доношења.

У складу са чланом 66. став 7. Закона о заштити животне средине ово рјешење Министарство доставља носиоцу пројекта и у складу са чланом 65. став 1. наведеног закона, Министарству здравља и социјалне заштите, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа и општини Невесиње. Рјешење се такође поставља и на интернет страници Министарства у периоду од 30 дана од достављања рјешења носиоцу пројекта.

У складу са Законом о административним таксама, а по тарифном броју 68. („Службени гласник Републике Српске“ бр. 100/11, 103/11, 67/13 и 123/20) уз захтјев је приложен доказ да је уплаћен износ од 50,00 KM за издавање рјешења о претходној процјени утицаја на животну средину.

Ово рјешење је коначно у управном поступку и против истог није дозвољена жалба. Против овог рјешења може се покренути управни спор код Окружног суда у Бања Луци, тужбом која се подноси у року од 30 дана од дана достављања рјешења. Тужба се предаје у потребном броју примјерка таксирана са износом од 100,00 KM судске таксе непосредно суду или му се

шаље поштом препоручено. Уз тужбу се доставља ово рјешење у оригиналу, овјереном препису или овјереној фотокопији.

Достављено:

1. СЕ „Невесиње 1“ д.о.о. Бања Лука
Ул. Пословна зона Рамићи бб, 78000 Бања Лука,
2. Министарству здравља и социјалне заштите,
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде,
4. Републичком заводу за заштиту културно - историјског и природног наслеђа,
5. Одјељењу за просторно уређење и стамбено - комуналне послове, општина Невесиње,
6. Евиденцији,
7. а /а.

