



НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА
B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD

Ул. Цара Николаја II
Београд - Врачар

СТУДИЈА
О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ЗА ПРОЈЕКАТ:

ИЗГРАДЊА СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „SUNOLEO SM”
СНАГЕ 9999 KW (ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ,
ТРАФОСТАНИЦЕ ПРОИЗВОДЊЕ TS1 И TS2,
ТРАФОСТАНИЦЕ БАТЕРИЈСКОГ СИСТЕМА TSB1 И
TSB2, БАТЕРИЈСКА СКЛАДИШТА В1, В2, В3 И В4),
НА КП. БР. 8561, 8562, 8551/1 И 8551/2 КО СРЕМСКА
МИТРОВИЦА, СА ИНТЕРНИМ СН КАБЛОВСКИМ
ВОДОМ И ОПТИЧКИМ МУЛТИМОДНИМ ВОДОМ
ПРЕКО КП. БР. 9072 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА



**СТУДИЈА
О ПРОЦЕНИ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ
ЗА ПРОЈЕКАТ:**

**ИЗГРАДЊА СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „SUNOLEO SM”
СНАГЕ 9999 KW (ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ,
ТРАФОСТАНИЦЕ ПРОИЗВОДЊЕ TS1 И TS2,
ТРАФОСТАНИЦЕ БАТЕРИЈСКОГ СИСТЕМА TSB1 И TSB2,
БАТЕРИЈСКА СКЛАДИШТА В1, В2, В3 И В4), НА КП. БР.
8561, 8562, 8551/1 И 8551/2 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА,
СА ИНТЕРНИМ СН КАБЛОВСКИМ ВОДОМ И ОПТИЧКИМ
МУЛТИМОДНИМ ВОДОМ ПРЕКО КП. БР. 9072 КО
СРЕМСКА МИТРОВИЦА**

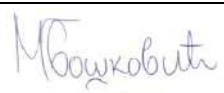
Број предмета: **02-587/26**

**ИЗРАДА СТУДИЈЕ
ECOlogica URBO DOO
Крагујевац**

Директор
Евица Рајић, дипл.еколог



Крагујевац, јул 2026. године

НОСИЛАЦ ПРОЈЕКТА	„B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD Ул. Цара Николаја II Београд – Врачар По Овлашћењу Носиоца Пројекта од 04.06.2026.год.	
ИЗРАДА СТУДИЈЕ	ECOlogica URBO DOO Крагујевац Ул. Саве Ковачевића бр. 1	
ОДГОВОРНО ЛИЦЕ	Евица Рајић, дипл. еколог	
ЕЛЕКТРОНСКИ ПОТПИС		
РАДНИ ТИМ	Анђела Васиљевић, мастер молекуларни биолог и физиолог, дипл. еколог	
	Сања Јоковић, мастер еколог	
	Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике лиценца бр. 353 5027 03	
	Светлана Ђоковић, дипл. еколог	
	Марија Бабић, мастер биолог - еколог	
	Звездана Новаковић, мастер инж. технологије	
	Невена Зубић, мастер хемичар	
	Марија Бошковић, Мастер инж. заштите животне средине	
	Андреја Стаменић, инж. пејзажне архитектуре	
	Гоца Дамљановић, техничар специјалиста	

Naziv firme: B2 Sunoleo SM d.o.o
PIB: 114122876
MB: 21974765
Adresa: Cara Nikolaja II 11, Beograd

ОВЛАШЋЕЊЕ

Овлашћује се **ECOLOGICA URBO DOO из Крагујевца**, ул. Саве Ковачевића бр. 1 (ПИБ: 104733275, матични број: 20222816), да у име и за потребе Носиоца Пројекта B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD, Ул. Цара Николаја II, Београд - Брачар, за Пројекат: Изградња Соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, подноси Захтеве надлежном органу, израђује и предаје законом прописану документацију и прати поступак процене утицаја на животну средину.



Датум: 04.06.2026

SUNOLEO SM DOO BEOGRAD

Ул. Цара Николаја II
Београд

САДРЖАЈ:

A: УВОДНЕ НАПОМЕНЕ	1
A1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину	3
A2: Методологија израде Студије о процени утицаја на животну средину	4
A3: Садржај Студије о процени утицаја на животну средину	4
1.0. ОСНОВНИ ПОДАЦИ О НОСИОЦУ ПРОЈЕКТА	6
1.1. Законска регулатива релевантна за израду Студије о процени утицаја на животну средину	6
1.2. Општа, стратешка, планска и техничка документација коришћена за израду Студије о процени утицаја на животну средину	8
2.0. ОПИС ЛОКАЦИЈЕ, НАРОЧИТО У ПОГЛЕДУ ОСЕТЉИВОСТИ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА И ПОДРУЧЈУ КОЈЕ МОЖЕ БИТИ ИЗЛОЖЕНО УТИЦАЈИМА	10
2.1. Попис катастарских парцела на којима се планира реализација Пројекта и копија плана катастарске парцеле	13
2.1.1. Усклађеност изабране локације са просторно-планском и урбанистичком документацијом	14
2.2. Приказ потребних површина земљишта у м ² за време извођења радова са описом физичких карактеристика и картографским приказом одговарајуће размере, као и површине која ће бити обухваћена када пројекат буде изведен	16
2.3. Приказ општих морфолошких, геолошких, педолошких, хидрогеолошких, хидролошких и сеизмолошких карактеристика терена	17
2.3.1. Опште морфолошке, геолошке и педолошке карактеристике терена	18
2.3.2. Опште хидрографске и хидрогеолошке карактеристике анализираног подручја	19
2.3.3. Опште сеизмолошке карактеристике подручја	20
2.4. Приказ података о извору водоснабдевања	21
2.5. Приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја	22
2.6. Приказ флоре и фауне, природних добара посебне вредности, ретких и угрожених биљних и животињских врста и њихових станишта и вегетације	26
2.7. Изглед предела и карактеристике пејзажа	26
2.8. Преглед непокретних културних добара	27
2.9. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике у непосредном и ширем окружењу	27
2.10. Подаци о постојећим привредним и стамбеним објектима и објектима инфраструктуре и супраструктуре ..	28
2.10.1. Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима	28
2.10.2. Приказ података о постојећим објектима инфраструктуре и супраструктуре	28
2.11. Подложност локација земљотресима, слегању терена, клизиштима, ерозији, поплавама, jakim ветровима	29
3.0. НАЗИВ И ОПИС ЦЕЛОГ ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ ВЕЛИЧИНУ, ТЕХНОЛОГИЈУ, ПРОЈЕКТОВАНЕ КАПАЦИТЕТЕ И ДРУГЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА КОЈЕ СУ РЕЛЕВАНТНЕ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ ЗНАЧАЈНИХ УТИЦАЈА И РИЗИКА У ТОКУ ТРАЈАЊА ПРОЈЕКТА.....	30
3.1. Опис претходних активности и припремних радова на извођењу Пројекта	30
3.2. Опис објекта, планираног производног процеса или активности, њихове технолошке и друге карактеристике	31
3.2.1. Опис планираних објеката и врста радова на локацији	31
3.2.1.1. Инфраструктурна опремљеност и комунална уређеност комплекса	36
Опис технолошког процеса	48
3.2.2. Планирани производни процес или активности, њихове технолошке и друге карактеристике	68
3.2.3. Величина и капацитет соларног парка	70
3.3. Приказ врсте и количине потребне енергије, воде, сировина, потребног материјала	72
3.4. Приказ врсте и количине испуштених гасова, воде, и других течних и гасовитих отпадних материја, посматрано по технолошким целинама укључујући емисије у ваздух, испуштање у површинске и подземне водне реципијенте, одлагање на земљиште, буку, вибрације, топлоту, зрачења (јонизујућа и нејонизујућа) и др.	74
3.4.1. Емисије у ваздух	74
3.4.2. Генерисање отпадних вода	74
3.4.3. Емисија буке и вибрација	75
3.4.4. Емисија светлости, топлоте и електромагнетног зрачења	76

3.5. ПРИКАЗ ТЕХНОЛОГИЈЕ ТРЕТИРАЊА, ТОКОВИ И БИЛАНС ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА КОЈЕ ЋЕ НАСТАЈАТИ НА ЛОКАЦИЈИ СОЛАРНОГ ПАРКА	77
3.6. ПРИКАЗ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ ИЗАБРАНОГ И ДРУГИХ РАЗМАТРАНИХ ТЕХНОЛОШКИХ РЕШЕЊА	80
4.0. ПРИКАЗ РАЗУМНИХ АЛТЕРНАТИВА КОЈЕ СУ РАЗМАТРАНЕ	81
4.1. РАЗМАТРАЊЕ АЛТЕРНАТИВНИХ ЛОКАЦИЈА	81
4.2. РАЗМАТРАНЕ АЛТЕРНАТИВЕ У ИЗБОРУ ТЕХНОЛОГИЈЕ	81
4.3. МЕТОД РАДА	82
4.4. АЛТЕРНАТИВНИ ПЛАНОВИ ЛОКАЦИЈА И НАЦРТИ ПРОЈЕКТА	82
4.5. ВРСТА И ИЗБОР МАТЕРИЈАЛА	82
4.6. ВРЕМЕНСКИ РАСПОРЕД ЗА ИЗВОЂЕЊЕ ПРОЈЕКТА	82
4.7. ФУНКЦИОНИСАЊЕ И ПРЕСТАНАК ФУНКЦИОНИСАЊА	82
4.8. ДАТУМ ПОЧЕТКА И ЗАВРШЕТКА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА	82
4.9. ОБИМ ПРОИЗВОДЊЕ	83
4.10. КОНТРОЛА ЗАГАЂЕЊА	83
4.11. РАЗМАТРАНЕ АЛТЕРНАТИВЕ УРЕЂЕЊА ОДЛАГАЊА ОТПАДА	83
4.12. УРЕЂЕЊЕ ПРИСТУПА	83
4.13. ОДГОВОРНОСТ И ПРОЦЕДУРЕ ЗА УПРАВЉАЊЕМ ЖИВОТНОМ СРЕДИНОМ	83
4.14. ОБУКА	83
4.15. МОНИТОРИНГ	83
4.16. ПЛАНОВИ ЗА ВАНРЕДНЕ ПРИЛИКЕ	84
4.17. НАЧИН ДЕКОМИСИЈЕ, РЕГЕНЕРАЦИЈЕ ЛОКАЦИЈЕ И ДАЉЕ УПОТРЕБЕ	84
5.0. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ СУ ПОСЛЕДИЦА ГРАЂЕЊА И КОРИШЋЕЊА ПРОЈЕКТА, УКЉУЧУЈУЋИ, ПО ПОТРЕБИ, ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ, ОДНОСНО УКЛАЊАЊУ, КАО И РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	85
5.1. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ ИЗГРАДЊЕ СОЛАРНОГ ПАРКА	85
5.2. ОПИС МОГУЋИХ УТИЦАЈА СОЛАРНОГ ПАРКА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ТОКУ РЕДОВНОГ ФУНКЦИОНИСАЊА	87
5.3. ОПИС РАДОВА НА ЗАТВАРАЊУ/УКЛАЊАЊУ ПРОЈЕКТА	87
5.4. ОПИС ПОТЕНЦИЈАЛНИХ РИЗИКА ЗА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	88
6.0. ПРИКАЗ СТАЊА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА ОБУХВАЋЕНОМ МОГУЋИМ УТИЦАЈЕМ ПРОЈЕКТА (МИКРО И МАКРО ЛОКАЦИЈА) И ПРОЦЕНА МОГУЋИХ ПРОМЕНА ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ БЕЗ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА НА ОСНОВУ ДОСТУПНИХ ИНФОРМАЦИЈА О СТАЊУ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ И НАУЧНИХ САЗНАЊА	89
6.1. ДЕМОГРАФСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОСТОРНЕ ЦЕЛИНЕ	89
6.2. СТАЊЕ ФЛОРЕ И ФАУНЕ	89
6.3. СТАЊЕ ЗЕМЉИШТА	90
6.4. СТАЊЕ ВОДА	90
6.5. СТАЊЕ ВАЗДУХА И СТАЊЕ АЕРОЗАГАЂЕНОСТИ	90
6.6. КЛИМАТСКИ ЧИНИОЦИ У АНАЛИЗИРАНОМ ПОДРУЧЈУ	91
6.7. ГРАЂЕВИНЕ, НЕПОКРЕТНА КУЛТУРНА ДОБРА, АРХЕОЛОШКА НАЛАЗИШТА И АМБИЈЕНТАЛНЕ ЦЕЛИНЕ	94
6.8. КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРЕДЕЛА И ПЕЈЗАЖА	94
6.9. ПРИКАЗ СТАЊА БУКЕ	95
6.10. МЕЂУСОБНИ ОДНОС НАВЕДЕНИХ ЧИНИЛАЦА	95
7.0. ОПИС ЧИНИЛАЦА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ НА КОЈЕ БИ ПРОЈЕКАТ МОГАО ДА УТИЧЕ У ТОКУ ТРАЈАЊА ЦЕЛОКУПНОГ ПРОЈЕКТА	96
7.1. ПРИМЕЊЕНЕ ТЕХНОЛОГИЈЕ, УПОТРЕБЉЕНИ МАТЕРИЈАЛ, ПРОЈЕКТОВАНИ КАПАЦИТЕТ, КОНСТРУКЦИЈЕ, ОПРЕМУ, ПОТРОШЊУ ЕНЕРГИЈЕ ИТД. У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА И ЕКСПЛОАТАЦИЈЕ	96
7.2. ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА	96
7.2.1. ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВАЗДУХ	96
7.2.2. ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ВОДЕ	97
7.2.3. ЕМИСИЈЕ ЗАГАЂУЈУЋИХ МАТЕРИЈА У ЗЕМЉИШТЕ	97
7.2.4. ЕМИСИЈЕ БУКЕ, ВИБРАЦИЈА	98
7.2.5. ЕМИСИЈЕ ЈОНИЗУЈУЋЕГ И НЕЈОНИЗУЈУЋЕГ ЗРАЧЕЊА	99
7.2.6. ЕМИСИЈЕ СВЕТОСТИ, ТОПЛОТЕ	99
7.2.7. ПОЈАВА НЕПРИЈАТНОСТИ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА И РЕДОВНОГ РАДА СОЛАРНОГ ПАРКА	99

7.3. НЕГАТИВНО ДЕЛОВАЊЕ ОЧЕКИВАНИХ ОСТАКА, НАСТАНАК, ОДЛАГАЊЕ И ПОНОВНО ИСКОРИШЋАВАЊЕ ОТПАДА У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА И РЕДОВНОГ РАДА	100
7.3.1. Настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења радова	100
7.3.2. Настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току редовног рада соларног парка	100
7.4. ВРСТЕ И ОЧЕКИВАНЕ КОЛИЧИНЕ ЕМИСИЈА ГАСОВА СА ЕФЕКТОМ СТАКЛЕНЕ БАШТЕ У ТОКУ ИЗВОЂЕЊА И РЕДОВНОГ РАДА СОЛАРНОГ ПАРКА	100
7.5. Подложност ПРОЈЕКТА климатским променама у току извођења и редовног рада соларног парка	101
7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације	101
7.7. Кумулативне утицаје ПРОЈЕКТА с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних ПРОЈЕКТА НА ГЕОГРАФСКОМ ПОДРУЧЈУ МЕСТА ИЗВОЂЕЊА ПРОЈЕКТА	102
7.8. Утицаји на здравље становништва	102
7.9. Утицаји на екосистем	103
7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва	104
7.11. Утицаји ПРОЈЕКТА НА НАМЕНУ И КОРИШЋЕЊЕ ПОВРШИНА (ИЗГРАЂЕНЕ И НЕИЗГРАЂЕНЕ ПОВРШИНЕ, УПОТРЕБА ПОЉОПРИВРЕДНОГ И ШУМСКОГ ЗЕМЉИШТА)	104
7.12. Комунална инфраструктура	104
7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине	105
7.14. Утицаји на природна добра, пределе и пејзажне вредности подручја	105
8.0. ОПИС И ПРОЦЕНЕ ОЧЕКИВАНИХ РИЗИКА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И ПРИРОДНИХ КАТАСТРОФА ПО ЗДРАВЉЕ ЉУДИ И ЖИВОТНУ СРЕДИНУ КОЈИ МОГУ ДА НАСТАНУ УСЛЕД РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА ИЛИ ПОТИЧУ ОД ИЗЛОЖЕНОСТИ ПРОЈЕКТА РИЗИЦИМА ОД ВЕЛИКИХ УДЕСА И/ИЛИ КАТАСТРОФА	107
8.1. Приказ опасних материја, њихова количина и карактеристика, мера превенција, приправности и одговорности за удес, као и мера отклањања последица удеса, односно санације	107
8.2. Процена очекиваних ризика од великих удеса	108
8.2.1. Процуривање нафтних деривата из ангажованих возила током извођења радова и транспорта опреме, као и евентуално изливање трансформаторског уља у току редовног рада	109
8.2.2. Могућност појаве пожара	110
8.2.3. Природне (елементарне) непогоде	110
9.0. ПРЕДЛОГ МЕРА ПРЕДВИЂЕНИХ У ЦИЉУ СПРЕЧАВАЊА, СМАЊЕЊА И, ГДЕ ЈЕ ТО МОГУЋЕ, ОТКЛАЊАЊА НЕГАТИВНИХ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	112
9.1. МЕРЕ КОЈЕ СУ ПРЕДВИЂЕНЕ ЗАКОНОМ И ДРУГИМ ПРОПИСИМА, НОРМАТИВИМА И СТАНДАРДИМА И РОКОВИМА ЗА ЊИХОВО СПРОВОЂЕЊЕ	112
9.2. МЕРЕ КОЈЕ ЋЕ СЕ ПРЕДУЗЕТИ У СЛУЧАЈУ УДЕСА	114
9.2.1. Мере превенције удесних ситуација	114
9.2.2. Мере одговора на удес	115
9.3. ПЛАНОВИ И ТЕХНИЧКА РЕШЕЊА ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (РЕЦИКЛАЖА, ТРЕТМАН И ДИСПОЗИЦИЈА ОТПАДНИХ МАТЕРИЈА, РЕКУЛТИВАЦИЈА, САНАЦИЈА)	116
9.4. ДРУГЕ МЕРЕ КОЈЕ МОГУ УТИЦАТИ НА СПРЕЧАВАЊЕ ИЛИ СМАЊЕЊЕ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	117
9.4.1. Мере заштите земљишта	117
9.4.2. Мере за спречавање ерозије	118
9.4.3. Мере за умањење рефлексије панела	118
9.4.4. Мере заштите биодиверзитета	118
9.4.5. Мере заштите предела и пејзажних карактеристика и непокретних културних добара	119
9.4.6. Мере заштите ваздуха	119
9.4.7. Мере заштите од буке	119
9.4.8. Мере заштите од нејонизујућег зрачења	120
9.5. МЕРЕ У СЛУЧАЈУ ПРЕСТАНКА РАДА	120
10.0. ПРЕДЛОГ ПРОГРАМА ПРАЋЕЊА УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЧИНИОЦЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	121
10.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања ПРОЈЕКТА НА ЛОКАЦИЈИ ГДЕ СЕ ОЧЕКУЈЕ УТИЦАЈ	121
10.2. ПАРАМЕТРИ НА ОСНОВУ КОЈИХ СЕ МОГУ УТВРДИТИ ШТЕТНИ УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	122
10.2.1. Праћење квалитета земљишта	122
10.2.2. Праћење квалитета подземних вода	122
10.2.3. Праћење електромагнетног зрачења	122
10.2.4. Интерна контрола система управљања отпадом и отпадних материја на локацији соларне	

електране „SUNOLEO SM”	123
10.3. МЕСТА, НАЧИН И УЧЕСТАЛОСТ МЕРЕЊА УТВРЂЕНИХ ПАРАМЕТРА	123
10.3.1. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за квалитет земљишта	123
10.3.2. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за квалитет подземних вода	124
10.3.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за електромагнетно зрачење	124
11.0. КРАЋИ ПРИКАЗ ПОДАТАКА– НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ	126
12.0. ОПИС МЕТОДА ПРЕДВИЂАЊА ИЛИ ДОКАЗА КОРИШЋЕНИХ ЗА УТВРЂИВАЊЕ И ПРОЦЕНУ УТИЦАЈА ПРОЈЕКТА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	128
13.0. ПОДАЦИ О ТЕХНИЧКИМ НЕДОСТАЦИМА ИЛИ НЕПОСТОЈАЊУ ОДГОВАРАЈУЋИХ СТРУЧНИХ ЗНАЊА И ВЕШТИНА ИЛИ НЕМОГУЋНОСТИ ДА СЕ ПРИБАВЕ ОДГОВАРАЈУЋИ ПОДАЦИ	129
14.0. ПОДАЦИ О ОБРАЂИВАЧУ СТУДИЈЕ	130

Садржај Табела:

Табела бр. 1: Основне информације о Носиоцу Пројекта	6
Табела бр. 2: Извод из Пописа становништва 2022.године, Републички завод за статистику ..	28
Табела 3: Носећа потконструкција за монтажу ФН модула	33
Табела бр. 4: Спецификације FN панела	51
Табела бр. 5: Техничке спецификације инвертора	51
Табела бр. 6: Техничке спецификације опреме у TS1 производње преузете из техничких листова произвођача	52
Табела бр. 7: Техничке спецификације опреме у TS2 производње преузете из техничких листова произвођача	54
Табела бр. 8: Техничке спецификације батерије преузете из техничких листова произвођача ..	56
Табела бр. 9: Спецификација батеријског инвертора	56
Табела бр. 10: Техничке спецификације опреме у ТС-ма батеријског система преузете из техничких листова произвођача	58
Табела бр. 11: Техничке спецификације опреме у DTS1 и DTS2 преузете из техничких листова произвођача	59
Табела бр. 12: Техничке спецификације водних ћелија у склопу 20kV разводног постројења	60
Табела бр. 13: Техничке спецификације прекидачке ћелије	61
Табела бр.14: Приказ заузећа површина у оквиру привредно-индустријског комплекса соларне фотонапонске електране „SUNOLEO SM”	70
Табела бр. 16: Физичко хемијске карактеристике трансформаторског уља	107
Табела бр. 17: Референтни нивои (јавно подручје)	123

Садржај слика:

Слика бр. 1: Приказ положаја града Сремска Митровица на карти Р.Србије и карти Војводине	10
Слика бр. 2: Диспозиција локације Пројекта у односу на шире окружење	11
Слика бр. 3: Микролокацијски приказ локације Пројекта	12
Слика бр. 4: Копија плана бр. 952-04-097-6846/2026 од 02.04.2026. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Сремска Митровица	14
Слика бр. 5: Извод из Просторног плана територије града Сремска Митровица	16
Слика бр. 6: Ситуациони план – новопроектовано стање предметне соларне електране (Графички приказ већег формата дат је у прилогу Студије)	17
Слика бр. 7: Хидрогеолошка карта АП Војводина (извор: Хидролошка карта СФРЈ, Р=1:500 000, Савезни завод, 1980 год.)	20
Слика бр. 8: Карта сеизмичког hazard Републике Србије за повратни период 95.година	21
Слика бр. 9: Просечне температуре и падавине – град Сремска Митровица (https://www.meteoblue.com)	23
Слика бр. 10: Облачни, сунчани и кишни дани – град Сремска Митровица (https://www.meteoblue.com)	23
Слика бр. 11: Максималне температуре – град Сремска Митровица (https://www.meteoblue.com)	24
Слика бр. 13: Брзина ветрова – град Суботица (https://www.meteoblue.com)	25
Слика бр. 14: Ружа ветрова - Град Суботица (https://www.meteoblue.com)	25
Слика бр. 15: Релативне честине ветра по правцима и тишине у промилима и средње брзине	

ветра у м/с 1981-2010.год.....	25
Слика бр. 16: Попречни пресек фотонапонске ћелије.....	49
Слика бр. 17: Фотонапонска ћелија, модул и панел.....	49
Слика бр. 18: Дијаграм PV система.....	50
Слика бр. 19: Инвертор Huawei SUN2000-330KTL-H1.....	52
Слика бр. 20: TS1 производње, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K.....	53
Слика бр. 21: TS2 производње, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K.....	55
Слика бр. 22: Батеријско складиште, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа LUNA2000-5MWh-2S1.....	55
Слика бр. 23: PCS, произвођача Huawei, типа LUNA2000-213KTL-H1.....	57
Слика бр. 24: TS батеријског система, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K.....	58
Слика бр. 25: Трајекторија сунца у току године уз приказ линија губитака услед засенчења.....	71
Слика бр. 26: Расподела вероватноће годишње производње електране.....	72
Слика бр. 27: Нормализована производња (лево) и однос перформанси PR (десно).....	72
Слика бр. 28: Категорије квалитета ваздуха 2024. године по станицама.....	91
Слика бр. 29: Приказ годишњег просека енергије глобалног зрачења (карта и текст преузети са сајта: http://www.solarisenergy.co.rs/solarna-energija-u-srbiji/).....	92
Слика бр. 30: Приказ годишњег просека дневне енергије глобалног зрачења за Војводину (карта и текст преузети са сајта: https://www.psegs.vojvodina.gov.rs/).....	93

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

РЕШЕЊЕ

о именовању мултидисциплинарног тима за израду Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на к.п. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица.

Вођа тима: Евица Рајић, дипл. еколог

Чланови тима: Анђела Васиљевић, мастер молекуларни биолог и физиолог, дипл. еколог
Сања Јоковић, мастер еколог
Марин Рајић, дипл. инж. електротехнике
Светлана Ђоковић, дипл. еколог
Марија Бабић, мастер биолог-еколог
Звездана Новаковић, мастер инж. технологије
Невена Зубић, мастер хемичар
Марија Бошковић, дипл. инж. заштите животне средине
Андреја Стаменић, инж. пејзажне архитектуре
Гоца Дамљановић, техничар специјалиста

Именовани су дужни да се, при изради Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на к.п. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, придржавају прописа, техничких норматива, стандарда и правила струке, све у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09-др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-УС, 14/16, 76/18, 95/18-др. закон и 94/24-др. закон), Правилником о садржини Студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 69/05) и Решењем о потреби процене утицаја и одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр.001372554-2026-09693-004-081-380-001 од 16.04.2026.године, Грдаска управа града Суботице, Секретаријат за пољопривреду и заштиту животне средине, Служба за заштиту животне средине и одрживи развој.

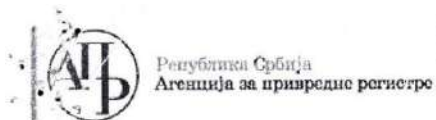
Крагујевац, јул 2026. године

ECOlogica URBO DOO

Директор
Евица Рајић, дипл. еколог



ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА



Регистар Привредних субјеката

БД. 185524/2006

Дана, 22.11.2006 године
Београд

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

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

ДОНОСИ

РЕШЕЊЕ

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

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

са следећим подацима:

Пуно пословно име: **PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU
ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC, SRETE MLADENVIĆA 2**

Правна форма: Друштво са ограниченом одговорношћу

Седиште: Крагујевац

Опис делатности: PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU

Скраћено пословно име: **ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC**

Регистарски број/Матични број: 20222816

Претежна делатност: 74201 - ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ

Привредни субјекат је регистрован за спољно трговински промет

Привредни субјекат је регистрован за услуге у спољнотрговинском промету

страна 1 од 3

Подаци о капиталу

Уписани капитал

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

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

Подаци о оснивачима:

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Уписани капитал

Новчани 500,00 EUR, у динарској противвредности.

Уплаћен-унет капитал

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

Удео 100,00 %.

Подаци о директору:

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Адреса: Димитрија Туцовића 8/3, Крагујевац, Србија

Подаци о заступницима:

Заступник

Име и презиме: Евица Рајић

ЈМБГ: 2610958787413

Функција у привредном субјекту: Директор

Овлашћења у промету

Овлашћења у унутрашњем промету неограничена

Овлашћења у спољнотрговинском промету неограничена

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

Образложење

Подносилац регистрационе пријаве поднео је регистрациону пријаву за оснивање привредног субјекта

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

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

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

ПОУКА О ПРАВНОМ ЛЕКУ:

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

РЕГИСТРАТОР
Миладин Маглов

страница 3 од 3



Регистар привредних субјеката
БД 47035/2021



5000188041265

Дана, 04.06.2021. године
Београд

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

Име и презиме: Евица Рајић

доноси

РЕШЕЊЕ

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

**PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU ECOLOGICA URBO DOO
KRAGUJEVAC**

Регистарски/матични број: 20222816

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:

Брише се:

Адреса: Саве Ковачевића 3/1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Уписује се:

Адреса: САВЕ КОВАЧЕВИЋА 1, КРАГУЈЕВАЦ, 34000, Србија

Образложење

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

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

Страна 1 од 2

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

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

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

РЕГИСТРАТОР
Миладин Марлов

	ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА		Република Србија Агенција за привредне регистре
8000074754368			

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број 20222816

СТАТУС

Статус привредног субјекта Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕПословно име PREDUZEĆE ZA PLANIRANJE, PROJEKTOVANJE I EKOLOGIJU
ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC

Скраћено пословно име ECOLOGICA URBO DOO KRAGUJEVAC

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

КРАГУЈЕВАЦ

Место

КРАГУЈЕВАЦ

Улица

САВЕ КОВАЧЕВИЋА

Број и слово

1

Спрат, број стана и слово

/

/

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта

office@ecourbo.com

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања

9. новембар 2006

Време трајања

Време трајања привредног субјекта

Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности

7111

Назив делатности

Архитектонска делатност

Остали идентификациони подаци

Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 1 од 3

Порески Идентификациони Број (ПИБ)

104733275

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни



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

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута

Датум важећег оснивачког акта

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1. Име

Евица

Презиме Рајић

ЈМБГ

2610958787413

Функција

Директор

Ограничење
супотписом

не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме Евица Рајић

ЈМБГ

2610958787413

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 500,00 EUR

износ

датум

Уплаћен: 250,00 EUR, у противвредности од
19.750,00 RSD

9. новембар
2006

Удео

износ(%)

100,000000000000

Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 2 од

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

Регистратор: Миладин Маглов



Дана 30.08.2022. године у 10:12:59 часова

Страна 3 од 3



ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

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

УПРАВНИ ОДБОР ИНЖЕЊЕРСКЕ КОМОРЕ СРБИЈЕ
утврђује да је

Марин М. Рајић

дипломирани инжењер електротехнике

ЈМБ 1206957782419

одговорни пројектант

телекомуникационих мрежа и система

Број лиценце

353 5027 03



У Београду,
27. новембра 2003. године

ПРЕДСЕДНИК КОМОРЕ

Милош Лазовић

Проф. др Милош Лазовић
д-р.град.инж.

Број: 02-12/2025-26957
Београд, 21.10.2025. године



На основу члана 13. Статута Инжењерске коморе Србије ("СГ РС", бр. 48/2025)
Инжењерска комора Србије издаје

ПОТВРДУ

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

353 5027 03

Одговорни пројектант телекомуникационих мрежа и система

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, измирио обавезу
плаћања чланарине Комори за текућу годину, односно до 27.11.2026. године, као
и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије

За председника Инжењерске коморе Србије
По Одлуци Управног одбора
број: 01-634/1-4. од 11.04.2025. године,
овлашћено лице да привремено представља и заступа
Инжењерску комору Србије

**Председник Управног одбора
Инжењерске коморе Србије**



Вељко Бојовић, дипл. простор. план.

ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

A: Уводне напомене

Носилац Пројекта **B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD**, Ул. Цара Николаја II, Београд - Врачар, поверио је израду Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, предузећу EKOlogika URBO DOO из Крагујевца, ул. Саве Ковачевића бр. 1.

Према Уредби о листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 106/25), предметни Пројекат се налази на Листи II, тачка 3. Производња енергије, подтачка 4) соларне електране као самостојећи објекти, укључујући пројекте третмана и/или збрињавања истрошених или оштећених соларних панела (сви пројекти који нису наведени у Листи I).

Процедура процене утицаја на животну средину је дефинисана Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24), што подразумева процес који се састоји из више фаза. Поступак процене утицаја за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, у складу са Законом, обухвата следеће фазе:

- **I фаза поступка** представља обавезу Носиоца Пројекта да, у складу са Уредбом о листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 106/25):
 - поднесе Захтев за одлучивање о потреби процени утицаја на животну средину за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица;
 - Захтев је израђен и предат надлежном органу града Сремска Митровица, Градској управи за е-послове и урбану мобилност;
 - Захтев је објављен у листу „М новине” дана 17.06.2026. године. Јавни увид је спроведен у складу са законом, у прописаном року од 15 дана.
 - у складу са наведеним, I фаза поступка процене утицаја на животну средину је завршена и исходовано је Решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр. 002868656-2026-08926-013-000-380-001 од 09.07.2026. године, од Градске управе за е-послове и урбану мобилност, Сремска Митровица;
 - Решење је објављено у листу „М новине” дана 15.07.2026. године.

- **II фаза поступка, представља:**

- израду Студије о процени утицаја, у складу са исходним Решењем надлежног органа града Сремска Митровица, законском регулативом, подзаконским актима, захтевима заинтересованих органа, организација и условима ималаца јавних овлашћења;
- израђена Студија о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица се доставља надлежном органу града Сремске Митровице на даљу процедуру.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС” бр. 94/24), Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС” бр. 135/04, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 – УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др. Закон и 94/24 - др. закон), Архуском Конвенцијом ((Закон о потврђивању Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС – Међународни уговори”, бр. 38/09) (Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters, Aarhus, Denmark, on 25 June 1998), Стратегијом за примену Конвенције о доступности информација, учешћу јавности у доношењу одлука и праву на правну заштиту у питањима животне средине („Сл. гласник РС”, бр. 103/11)) и Правилником о поступку јавног увида, јавној презентацији и јавној расправи, као и о изради извештаја о спроведеној јавној расправи о студији о процени утицаја пројекта на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 26/26), све фазе поступка процене утицаја на животну средину су доступне јавности, која се о њима обавештава путем огласа у јавним гласилима. Јавности је омогућен увид у достављену документацију надлежном органу.

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.94/24) и Правилником о поступку јавног увида, јавној презентацији и јавној расправи, као и о изради извештаја о спроведеној јавној расправи о студији о процени утицаја пројекта на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 26/26), процедура процене утицаја за Студију обухвата:

- надлежни орган обавештава заинтересоване органе и организације и јавност о поднетом захтеву за давање сагласности у року од десет дана од дана пријема уредног захтева за давање сагласности на Студију (Студије о процени утицаја на животну средину);
- јавно оглашавање Студије у дневном/локалном јавном гласилу и сајту града Сремска Митровица. Јавност, заинтересовани органи и организације могу у року од 40 дана од дана обавештавања, да доставе своја мишљења на Студију о процени утицаја на животну средину;
- надлежни орган града Суботице у року од десет дана од дана пријема уредног захтева за давање сагласности на Студију обавештава Носиоца Пројекта, заинтересоване органе и организације и јавност о времену и месту одржавања јавне расправе. Јавна расправа може да се одржи најраније 30 дана од дана обавештавања јавности. Јавна расправа се одржава у јединици локалне самоуправе на чијој територији се изводи Пројекат, а у случају да Пројекат има значајан утицај и на другом месту, јавна расправа се спроводи и на том месту;
- за време трајања јавног увида, Студија је доступна заинтересованој јавности, НВО и појединцима, на свим нивоима (међународном, националном и локалном нивоу);
- јавној презентацији и јавној расправи Студије о процени утицаја на животну

средину обавезно присуствује Носилац Пројекта, а могу присуствовати сви заинтересовани, грађани, НВО, заинтересована јавност, могу постављати питања, давати сугестије и примедбе, о чему надлежни орган води Записник; Носилац Пројекта дужан је да обезбеди учешће на јавној расправи лица које је ангажовао за израду Студије о процени утицаја пројекта и омогући јавности непосредно упућивање питања и саопштавање коментара, сугестија, примедба и мишљења израђивачима Студије;

- тим обрађивача Студије је у обавези да Студију презентују детаљно, да нагласи све битне елементе од значаја за заштиту животне средине, да одговара на постављена питања и упућене примедбе;
- све примедбе подносе се у писаном облику или се бележе у Записник у току јавне презентације и јавне расправе;
- надлежни орган најкасније у року од десет дана од дана пријема захтева за сагласност образује техничку комисију за оцену Студије о процени утицаја пројекта;
- све примедбе, сугестије и предлози, упућене у току јавног увида и са јавне расправе, достављају се члановима Техничке комисије за оцену Студије;
- надлежни орган града Суботице може доставити Студију и на мишљење институцијама од којих су прибављани услови;
- техничка комисија за оцену Студије доставља Извештај о извршеној стручној контроли Студије. На предлог техничке комисије, надлежни орган може да захтева од Носиоца Пројекта да у одређеном року, који не може да буде краћи од осам ни дужи од 60 дана, изврши измене и допуне у достављеној Студији о процени утицаја пројекта;
- обрађивач Студије је у обавези да поступи по Извештају Техничке комисије за оцену Студије, прихвати примедбе и сугестије или уз образложење исте одбије.

Надлежни орган града Суботице, по завршеној процедури процене утицаја, доноси Решење о сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину.

A1: Циљ израде Студије о процени утицаја на животну средину

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

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

Носилац Пројекта, B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD, жели да покаже да је опредељен да ради у складу са националном законском регулативом, али и најбољом праксом у области заштите животне средине и важећим националним прописима. На основу напред изнетог може се закључити да циљ процене утицаја планираног Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM“ снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на к.п. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица

TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, на животну средину и израда Студије представља:

- анализу и процену постојећег стања у простору и животној средини дефинисаног и утврђеног подручја (плански утврђеној локацији Пројекта), на основу постојећих података о простору, постојећих ограничења, свих релевантних истраживања и опсервације на терену, просторно-планске, урбанистичке и техничке документације, мишљења и услова ималаца јавних овлашћења;
- анализу карактеристика предметног Пројекта од значаја за утицаје у простору и животној средини и процену потенцијалних и значајних утицаја планиране соларне електране „SUNOLEO SM”, на стање у простору, животну и друштвену средину на подручју Пројекта, непосредном залеђу и ширем окружењу;
- дефинисање свих значајних утицаја у простору и животној средини, за које се планирају, пројектују и реализују мере заштите и мониторинга природе, природних вредности и животне средине, како би соларне електране „SUNOLEO” био еколошки одржив и прихватљив.

A2: Методологија израде Студије о процени утицаја на животну средину

Методологија и садржај Студије о процени утицаја на животну средину дефинисани су Законом о процени утицаја („Сл. гласник РС”, бр.94/24) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр.69/05). Задатак Студије је да се квалитативно вреднује постојеће стање животне средине на простору на коме се планира изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, дефинишу и квантификују постојећи утицаји, могући и очекивани утицаји у процесу реализације и редовног функционисања, пропишу мере забране, мере за спречавање утицаја и ублажавање последица у простору и животној средини, санационе мере и мере заштите животне и друштвене средине и дефинише мониторинг животне средине.

A3: Садржај Студије о процени утицаја на животну средину

На основу свеобухватне анализе простора за планирани Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, извршиће се процена могућих и очекиваних утицаја на животну и друштвену средину, на основу чега ће бити прописане обавезујуће мере за спровођење, поступање и поштовање, све у циљу спречавања и смањења негативних утицаја и ублажавања значајних последица, односно достизања стандарда и захтева прописаних законском регулативом Републике Србије. Предметни документ, односно Студију о процени утицаја чине следећа поглавља:

- Поглавље А: представља Уводне напомене и упознавање са документом и циљевима његове израде;
- Поглавље 1.0: приказује податке о Носиоцу Пројекта и упознавање са коришћеном Законском регулативом, планским основом, Условима ималаца јавних овлашћења, техничком документацијом и

доступном литературом;

- Поглавље 2.0: приказује детаљни опис локације на којој се планира реализација Пројекта;
- Поглавље 3.0: приказује детаљан опис Пројекта, односи се на опис реализације соларне електране „SUNOLEO SM”, пројектоване капацитете и друге карактеристике пројекта које су релевантне за утврђивање и процену значајних утицаја и ризика у току редовног функционисања;
- Поглавље 4.0: приказује алтернативе које су разматране и које су актуелне у тренутку израде документа;
- Поглавље 5.0: приказује опис могућих утицаја соларне електране „SUNOLEO SM” на животну средину који су последица грађења и коришћења Пројекта. Такође, приказује и опис радова на затварању/уклањању Пројекта и опис потенцијалних ризика за чиниоце животне средине;
- Поглавље 6.0: приказује стање животне средине на географском подручју места извођења Пројекта обухваћеном могућим утицајем Пројекта (микро и макро локација) и процена могућих промена чинилаца животне средине без реализације Пројекта на основу доступних информација о стању животне средине и научних сазнања;
- Поглавље 7.0: приказује чиниоце животне средине који могу бити изложени утицају услед реализације и редовног функционисања соларне електране „SUNOLEO SM”;
- Поглавље 8.0: представља опис и процене очекиваних ризика од великих удеса и природних катастрофа по здравље људи и животну средину који могу да настану услед реализације Пројекта или потичу од изложености пројекта ризицима од великих удеса и/или катастрофа;
- Поглавље 9.0: представља предлог мера заштите животне и друштвене средине које морају бити испоштоване како би се сви потенцијални негативни утицаји спречили, умањили и свели у законом прихватљиве границе;
- Поглавље 10.0: представља предлог програма праћења утицаја Пројекта на чиниоце животне средине;
- Поглавље 11.0: је нетехнички резиме података приказаних у Студији;
- Поглавље 12.0: представља опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја Пројекта на животну средину;
- Поглавље 13.0: представља податке о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци;
- Поглавље 14.0: представља радни тим који је израдио Студију.

1.0. Основни подаци о Носиоцу Пројекта

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

Табела бр. 1: Основне информације о Носиоцу Пројекта

Пун назив Носиоца Пројекта	B2 SUNOLEO SM DOO
Адреса	Цара Николаја II, Београд - Врачар
Шифра делатности Назив делатности	7022 – Консултантске активности у вези с послованјем и осталим управљањем
Матични/регистарски број	21974765
ПИБ	114122876
e-mail	office.b2energija@gmail.com

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

За израду Студије о процени утицаја, тумачење резултата, предлагање мера заштите и мониторинга животне средине коришћена је и поштована следећа законска регулатива:

- Закон о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09-др. закон, 43/11-одлука УС, 14/16, 76/18 и 95/18-др. Закон и 94/24-др. Закон);
- Закон о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр.94/24);
- Закон о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25);
- Закон о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр.109/25);
- Закон о заштити природе („Сл. гласник РС“, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21);
- Закон о енергетици („Сл. гласник РС“, бр. 145/14, 95/18-др. закон, 40/21, 35/23-др.закон, 62/23, 94/24 и 109/25 – др. закони);
- Закон о коришћењу обновљивих извора енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/21, 35/23 и 94/24-др. закон);
- Закон о енергетској ефикасности и рационалној употреби енергије („Сл. гласник РС“, бр. 40/21);
- Закон о културном наслеђу („Сл. гласник РС“, бр. 129/21);
- Закон о водама („Сл. гласник РС“, број 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон);
- Закон о заштити ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 51/25);
- Закон о заштити земљишта („Сл. гласник РС“ бр. 112/15);
- Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“, бр. 96/21);
- Закон о климатским променама („Сл. гласник РС“, бр. 26/21);
- Закон о потврђивању кјото протокола уз оквирну конвенцију уједињених нација о промени климе („Службени гласник РС – Међународни уговори“, бр.88/07);
- Закон о потврђивању оквирне конвенције уједињених нација о промени климе, са анексима („Сл. лист СРЈ-Међународни уговори“, бр. 2/97);
- Закон о амбалажи и амбалажним отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 36/09 и 95/18);
- Закон о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15, 87/18, 87/18 - др. закон);
- Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18);

- Закон о културним добрима („Сл. гласник РС, бр. 71/94, 52/11-др. закон, 99/11-др. закон, 6/20 - др. закон, 35/21 – др. закон, 129/21 и 76/23 – др. закон);
- Закон о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, бр. 18/16, 95/18 – аутентично тумачење и 2/23 -УС);
- Уредба о листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 106/25);
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр.5/68);
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16);
- Уредба о граничним вредностима загађујући, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19);
- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Сл. гласник РС“ бр. 11/10, 75/10 и 63/13);
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из стационираних извора загађења, осим постројења за сагоревање („Сл. гласник РС“, бр. 111/15 и 83/21);
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Сл.гласник РС“, бр.5/16 и 10/24);
- Уредба о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 75/10);
- Уредба о одлагању отпада на депоније („Сл. гласник РС“ бр. 92/10);
- Уредба о еколошкој мрежи („Сл. гласник РС“, бр. 102/10);
- Уредба о режимима заштите („Сл. гласник РС, бр. 31/12);
- Правилник о садржини захтева о потреби процене утицаја и садржини захтева за одређивање обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 69/05);
- Правилник о поступку јавног увида, јавној презентацији и јавној расправи, као и о изради извештаја о спроведеној јавној расправи о студији о процени утицаја пројекта на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 26/26);
- Правилник о начину рада техничке комисије за оцену студије о процени утицаја пројекта на животну средину („Сл. гласник РС“, бр. 24/26);
- Правилник о националној листи индикатора заштите животне средине („Сл. гласник РС“, бр. 37/11);
- Правилник о листи електричних и електронских производа, мерама забране и ограничења коришћења електричне и електронске опреме која садржи опасне материје, начину и поступку управљања отпадом од електричних и електронских производа („Сл. гласник РС“, бр. 99/10);
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“, 95/24);
- Правилник о усклађеним износима подстицајних средстава за поновну употребу, рециклажу и коришћење одређених врста отпада („Сл. гласник РС“, бр. 28/25);
- Правилник о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25);
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Сл. гласник РС“, бр. 7/19);
- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање

- енергије („Сл. гласник РС”, бр. 98/10);
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Сл.гласник РС”, бр. 17/17);
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр. 7/20 и 79/21);
- Правилник о методама мерења буке, садржини и обиму извештаја о мерењу буке у животној средини („Сл. гласник РС”, бр. 139/22);
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС”, бр. 3/18).

Унапређењем нормативног оквира у области обновљивих извора енергије, за потребе реализације планираног Пројекта соларног парка коришћене су и смернице релевантних директива Европске уније:

- Директива о отпаду – Directive (EU) 2018/851 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive 2008/98/EC on waste (Text with EEA relevance) – (Директива Европског парламента и Већа од 30. маја 2018. о измени Директиве (2008/98/ЕЗ) о отпаду (2018/851/EU));
- Директива о отпадној електричној и електронској опреми (WEEE) – Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE);
- Директива о обновљивим изворима енергије (RED II) – Directive (EU) 2018/2001 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2018 on the promotion of the use of energy from renewable sources – (Директива (ЕУ) 2018/2001 о подстицању употребе енергије из обновљивих извора).

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

За израду Студије о процени утицаја на животну средину за Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, коришћена је следећа документација:

Планска и урбанистичко-техничка документација

- Просторни план територије Града Сремска Митровица до 2028, („Службени лист Града Сремска Митровица“, број 8/2015);
- План детаљне регулације соларне електране „Sunoleo SM” у к.о. Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026);

Управна акта и услови ималаца јавних овлашћења

- Решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр. 002868656-2026-08926-013-000-380-001 од 09.07.2026. године, од Градске управе за е-послове и урбану мобилност, Сремска Митровица;
- Извод из АПР-а Носиоца Пројекта;
- Локацијски услови бр. предмета ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката;
- Решење бр. ROP-SMI-9927-TECCORO-2/2026 од 14.05.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката;

- Копија катастарског плана бр. 952-04-097-6846/2026 од 02.04.2026. године, РГЗ, Служба за катастар непокретности, Сремска Митровица;
- Копија катастарског плана водова страна од 1 – 9 бр. 956-302-9781/2026 од 02.04.2026. године, РГЗ, Одељење за катастар инфраструктуре Нови Сад;
- Услови у погледу мера заштите од пожара 07.30 бр. 217-2537/26 од 20.04.2026. године, МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Сремској Митровици, Одсек за превентивну заштиту од пожара и експлозија, Сремска Митровица;
- Услови за пројектовање и прикључење бр. 419-1/2026 од 29.04.2026. године, Предузеће за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о. Сремска Митровица;
- Водни услови бр. I-525/5-26 23.04.2026. године, ЈВП Воде Војводине Нови Сад;
- Услови за пројектовање и прикључење бр. 2561200-Д-0801-41641/2-2026 од 23.03.2026. године, Електродистрибуција Сремска Митровица;

Техничка документација

- Идејно решење 1 – Пројекат архитектуре бр. IDR 73/25 – А од децембра 2025. године, Пројектни биро и услуге "AL & SA" DOO Панчево, Доситеја Обрадовића 8ж/1А, 26000 Панчево;
- Идејно решење 4 – Пројекат електроенергетских инсталација бр. IDR 73/25 – ЕЕ – 4 од децембра 2025. године, Пројектни биро и услуге "AL & SA" DOO Панчево, Доситеја Обрадовића 8ж/1А, 26000 Панчево.

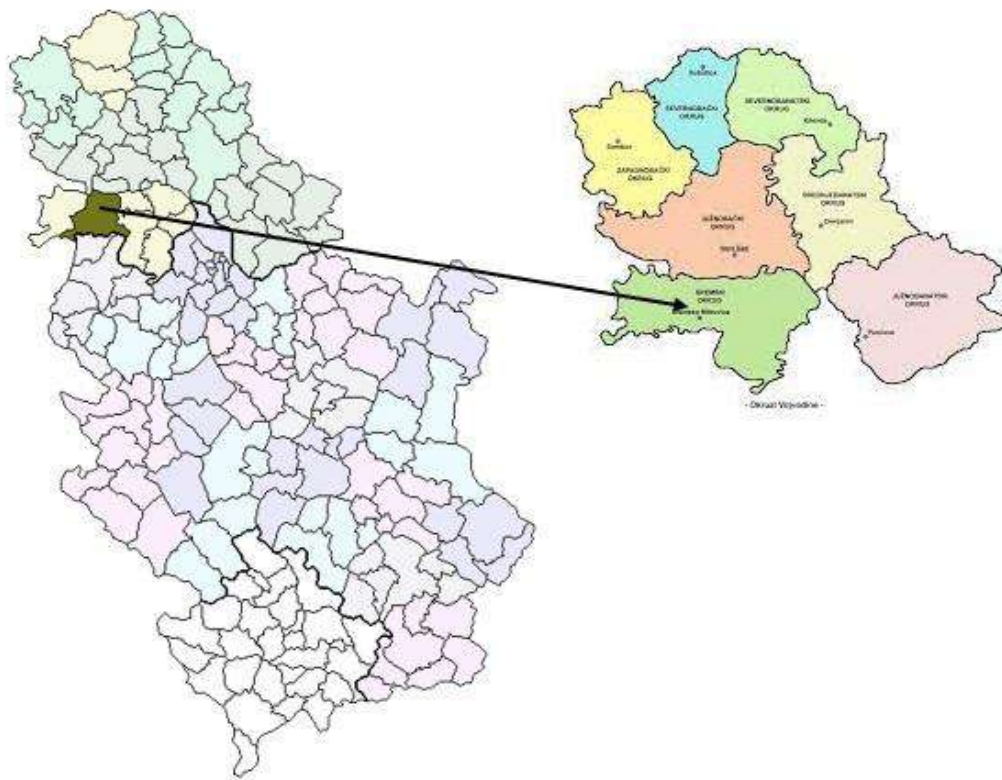
Приказ локације планираног Пројекта у окружењу - Геосрбија;

Приказ локације планираног Пројекта у окружењу - Google Earth.

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

Предмет процене утицаја на животну средину је Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица.

Град Сремска Митровица се налази у северозападном делу Србије и југозападном делу Војводине, на контакту трију различитих морфолошких целина: сремске равнице, мачванске равнице и фрушкогорског побрђа. Сремска Митровица има географски положај на 44 степени и 58 минута северне географске ширине и 19 степени 36 минута источне географске дужине и простире се по јужном ободу сремске лесне терасе и на алувијалној равни леве обале реке Саве, на просечној надморској висини од 82 m. Градско насеље заправо је конурбација три насеља: Сремске Митровице као централне урбане целине, суседне Мачванске Митровице на десној обали Саве и највећег села по броју становника у Србији, Лађарка, на западу. Град се налази на веома повољном месту, свега 75 km од главног града земље, Београда, са којим га везује ауто-пут Е-70 европског значаја. Са Београдом је град повезан и једином двоколосечном пругом у држави. Од покрајинског седишта, Новог Сада, удаљен је 50 km. Од границе са Хрватском град је удаљен 35 km.



Слика бр. 1: Приказ положаја града Сремска Митровица на карти Р.Србије и карти Војводине

Макролокацијски посматрано локација Пројекта налази се:

- источно од градског центра града Сремска Митровица на удаљености од око 5 km;
- североисточно од водотока реке Саве на удаљености од око 3 km;
- северозападно од насељеног места Шашинци на удаљености од око 4 km;
- источно од атара насеља Сремска Митровица на удаљености од око 2 km.



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

Са микролокацијског аспекта, непосредно окружење локације Пројекта чине:

- централно гробље које је удаљено око 800 m и лоцирано северозападно од локације;
- државни пут IIА реда број 120 Сремска Митровица – Рума који се налази око 100 m северно од предметног комплекса;
- пољопривредно земљиште које се налази непосредно уз границе планираног комплекса;
- катастарска парцела 9075/1 КО Сремска Митровица која се налази југоисточно и јужно уз предметне парцеле, која се фактички по постојећем начину коришћења не разликује од осталог пољопривредног земљишта али се у катастру непокретности води као канал у државној својини Републике Србије са ЈВП „Воде Војводине” као носиоцем права коришћења.



Слика бр. 3: Микрелокацијски приказ локације Пројекта

Просторно-плански посматрано, планирана локација се налази у обухвату Просторног плана територије Града Сремска Митровица („Службени лист Града Сремска Митровица“, број 8/2015) и Плана детаљне регулације соларне електране „Sunoleo SM“ у к.о. Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026).

Катастарске парцеле бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица се према званичним подацима Републичког геодетског завода према врсти воде као пољопривредно земљиште, а према култури као њиве 2. класе.

Док, катастарске парцеле бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица се према званичним подацима Републичког геодетског завода према врсти воде као пољопривредно земљиште, а према култури као њиве 1. класе.

Укупна површина предметних катастарских парцела топографски број 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица које чине Целину 1, износи $103.187,00 \text{ m}^2 = 10 \text{ ha } 31 \text{ a } 87 \text{ m}^2$.

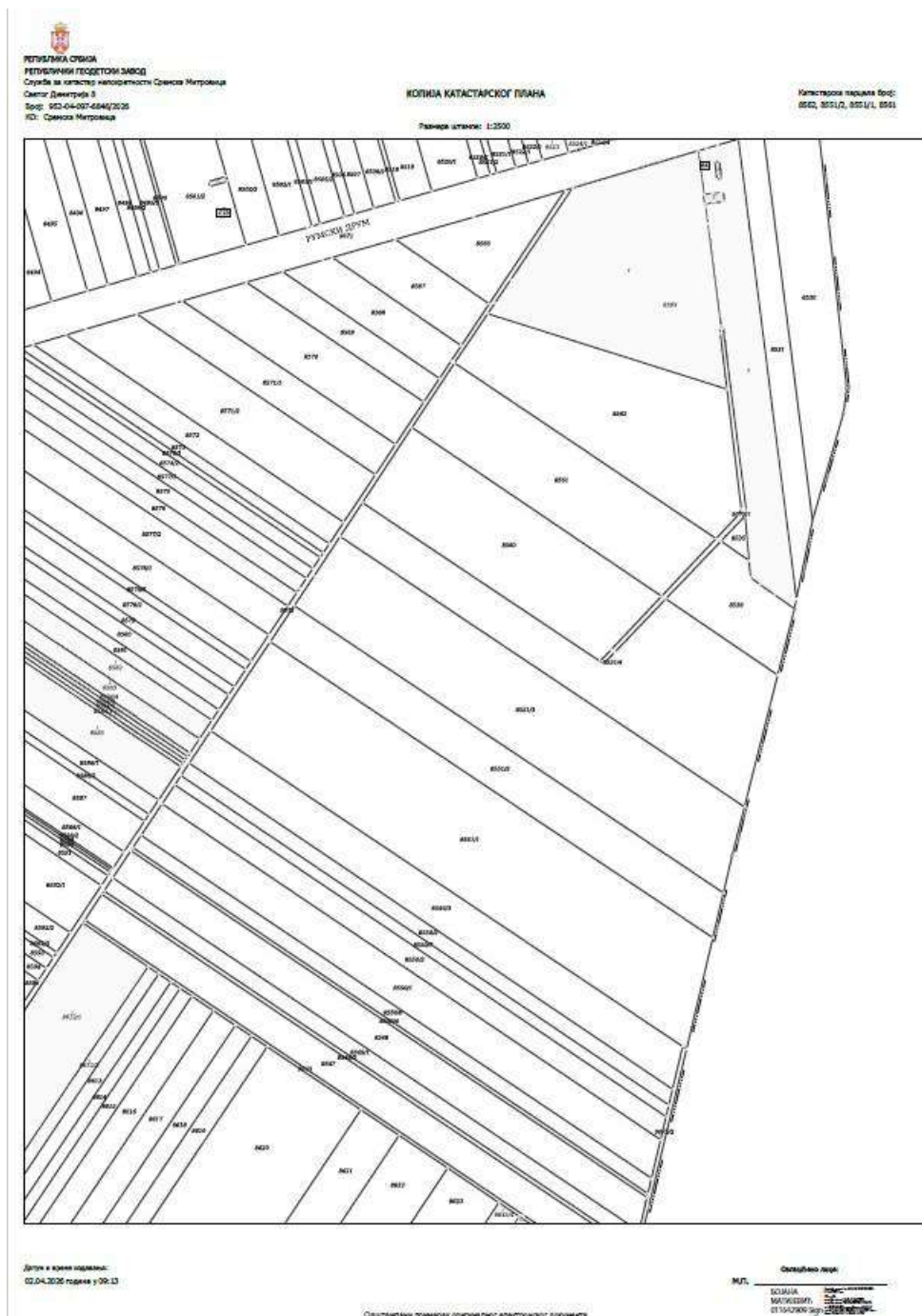
Укупна површина предметних катастарских парцела топографски број 8561 и 8562 КО Сремска Митровица које чине Целину 2, износи $67.276,00 \text{ m}^2 = 6 \text{ ha } 72 \text{ a } 76 \text{ m}^2$.

Тако ће укупна површина на којој је планирана изградња Целине 1 и Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, односно објекта у склопу комплекса (ФН панели са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима (TS производње, TS батеријског система, батеријска складишта, разводно постројење RP, који су у функцији производње и складиштења електричне енергије из предметне соларне електране), односно тачније површина катастарских парцела топографски број: 8551/1, 8551/2, 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, износи: $17 \text{ ha } 4 \text{ a } 63 \text{ m}^2 = 170.463,00 \text{ m}^2$.

2.1. Попис катастарских парцела на којима се планира реализација Пројекта и копија плана катастарске парцеле

Планирана соларна електрана се планира на катастарским парцелама бр. кп. бр. 8561, 8562, 8551/1, 8551/2 и 9072 КО Сремска Митровица. Укупна површина наведених катастарских парцела топографски број: 8551/1, 8551/2, 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, износи: $17 \text{ ha } 4 \text{ a } 63 \text{ m}^2 = 170.463,00 \text{ m}^2$.

У складу са Чланом 69 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), изградња објеката електроенергетске инфраструктуре, укључујући објекте за производњу, трансформацију, дистрибуцију и пренос електричне енергије, дозвољена је на пољопривредном земљишту, без обзира на катастарску класу земљишта. Такође, наведени објекти могу се градити и на шумском земљишту, без обавезе прибављања сагласности министарства надлежног за послове пољопривреде и шумарства.



Слика бр. 4: Копија плана бр. 952-04-097-6846/2026 од 02.04.2026. године, Републички геодетски завод, Служба за катастар непокретности Сремска Митровица

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

Локација Пројекта, на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, налази се у обухвату Плана детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, Град Сремска Митровица („Службени лист Града Сремска Митровица”, бр. 1/2026).

Плански основ за израду Плана детаљне регулације представља Просторни план територије Града Сремска Митровица до 2028. године („Службени лист Града Сремска Митровица”, бр. 8/2015). Просторним планом утврђено је да се за комплексе намењене коришћењу обновљивих извора енергије израђују планови са детаљном урбанистичком

разрадом, уз примену принципа одрживог развоја и мера заштите животне средине.

Планом детаљне регулације обухваћено је подручје укупне површине од 31,90 ha, које је подељено на три урбанистичке зоне:

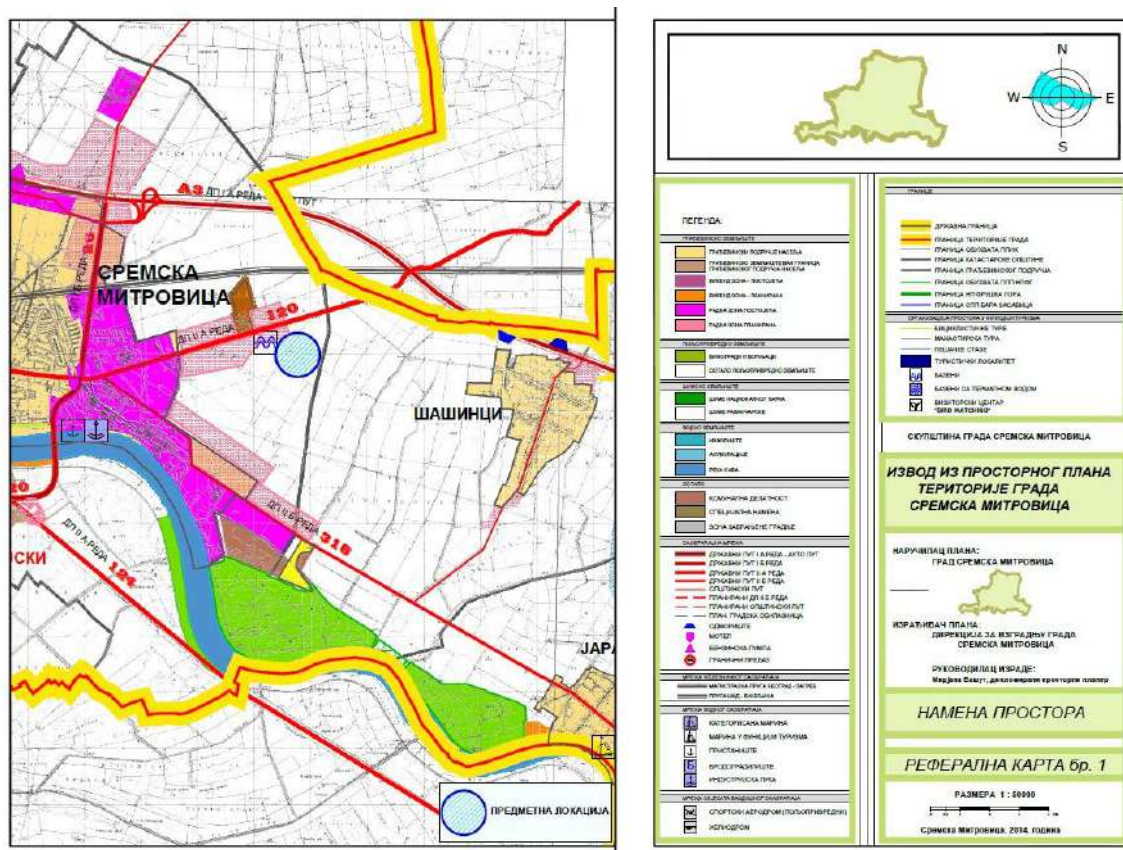
- зона А – фотонапонска електрана, односно простор за постављање соларних панела и пратеће инфраструктуре на пољопривредном земљишту, површине 18,16 ha;
- зона Б – површине за пољопривредне делатности, површине 12,76 ha;
- зона В – површине у јавној намени, које обухватају мрежу некатегорисаних путева и каналско земљиште, површине 0,98 ha.

Основна планирана намена простора је производња електричне енергије из обновљивих извора енергије – фотонапонска електрана, уз задржавање површина и делатности у функцији пољопривреде. Површине намењене за постављање фотонапонских панела, трансформаторских станица, батеријских складишта, прикључно-разводног постројења, интерних електроенергетских водова и остале пратеће инфраструктуре дефинисане су у оквиру зоне А.

Планираном наменом не мења се однос јавног и осталог земљишта. Постојећи некатегорисани путеви и каналско земљиште задржавају се као површине јавне намене, док површине у обухвату Плана и даље задржавају статус пољопривредног земљишта.

Планом је утврђено директно спровођење на целокупном подручју обухвата, уз могућност фазне реализације. За предметни Пројекат издати су Локацијски услови бр. ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, којима је потврђено да се предметне катастарске парцеле налазе у обухвату наведеног Плана детаљне регулације.

На основу анализе важеће просторно-планске и урбанистичке документације може се закључити да је изабрана локација усклађена са планираном наменом простора, као и да су Планом обезбеђени урбанистички и инфраструктурни услови за реализацију соларне електране „SUNOLEO SM”, уз обавезну примену прописаних правила уређења и грађења, услова надлежних институција и мера заштите животне средине.



Слика бр. 5: Извод из Просторног плана територије града Сремска Митровица

Према Члану 69. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), објекти за производњу, трансформацију, дистрибуцију и пренос електричне енергије, могу се градити на пољопривредном земљишту, без обзира на катастарску класу пољопривредног земљишта, као и на шумском земљишту, без потребе прибављања сагласности Министарства надлежног за послове пољопривреде, те је на основу тога Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, прихватљив и еколошки одржив уз поштовање мера заштите животне средине.

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

Укупна површина катастарских парцела на којима се планира реализација Пројекта износи 170.463,00 m².

Током фазе извођења радова, биће ангажована целокупна површина предметних парцела, при чему ће се активности изводити фазно и у складу са технолошким редоследом радова. Радови обухватају припрему терена, постављање носеће конструкције, монтажу фотонапонских панела, изградњу трансформаторске станице, као и изградњу интерне инфраструктуре (приступне саобраћајнице, кабловски водови и др.). Привремено заузеће површина односи се на зоне монтаже, складиштења

материјала и кретања механизације, без значајног проширења ван граница предметних парцела. Након реализације Пројекта, површине ће бити организоване на следећи начин:

- укупна бруто површина под фотонапонским панелима: 65.521,97 m²,
- укупна бруто површина под трансформаторском станицом: 178,79 m²,
- укупан индекс заузетости парцеле: 44,2 %.

Планирана спратност објекта је приземна (П). Висина трансформаторске станице износи ~ 3m, док је висина фотонапонских панела ~ 4,5 m.

Физичке карактеристике локације условљене су постојећом наменом – пољопривредно земљиште (њива I класе) и то катастарске парцеле 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, катастарске парцеле бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица према култури класификоване су као њиве 2. класе, са претежно равним тереном и без изражених природних ограничења за изградњу.



Слика бр. 6: Ситуациони план – новопројектовано стање предметне соларне електране
(Графички приказ већег формата дат је у прилогу Студије)

2.3. Приказ општих морфолошких, геолошких, педолошких, хидрогеолошких, хидролошких и сеизмолошких карактеристика терена

Како би се извршила анализа интеракције Пројекта са животном средином, неопходно је анализирати природне чиниоце просторне целине у оквиру које се планира реализација соларне електране „SUNOLEO SM”. Природни чиниоци простора су

дефинисани морфолошким, геолошким, хидрогеолошким, хидролошким и сеизмолошким карактеристикама, као и карактеристикама флоре, фауне и пејзажних вредности. Постојеће стање природних чиниоца у великој мери дефинише обим и карактер утицаја планираног Пројекта на медијуме животне средине.

2.3.1. Опште морфолошке, геолошке и педолошке карактеристике терена

Предметна локација налази се у атару насеља Сремска Митровица, на потесу Забран, у равничарском делу Срема. Шире подручје Сремске Митровице налази се на контакту сремске и мачванске равнице и фрушкогорског побрђа, односно на јужном ободу сремске лесне терасе и алувијалној равни реке Саве.

Морфолошки посматрано, терен на локацији Пројекта је генерално раван, са веома благим падом од севера ка југу, док просечна кота терена износи око 85 m надморске висине. Оваква конфигурација терена је повољна за постављање фотонапонских панела и изградњу пратећих садржаја, јер не захтева значајније нивелационе радове и веће измене постојеће морфологије терена.

У геолошком погледу, подлогу на предметном подручју изграђују језерско-лесовидни седименти, представљени песком, алевритским песком, алевритском глином и глином, док се шљунак јавља ређе. Реч је о квартарним неvezаним и слабо vezаним седиментима карактеристичним за равничарско подручје Срема.

Алувијална раван реке Саве има знатно већу површину северно него јужно од реке. Код Сремске Митровице она је најужа. Нагнутост равни према реци Сави је веома мала, тако да су скоро сви јужноподфрушкогорски потоци у својим доњим токовима добили канале.

Сремска лесна тераса је расцепкана фрушкогорским поточима и делом реком Савом.

Фрушкогорска лесна зараван са просечном надморском висином од 120-140m опкољава Фрушку гору. Надморска висина опада са удаљавањем од Фрушке горе на 90-100m. Лесна зараван је избушена предолицама, доловима и малим депресијама. Долине фрушкогорских потока имају облик долова који се шире и претварају у широке плитке депресије, источно од Бингуле, западно од Чалме и југозападно од Великих Радинаца.

Фрушка гора лежи између река Саве и Дунава. Јужно од Фрушке горе простира се Равни Срем, а западно сремско и славонско заталасано земљиште. Фрушка гора спада у ниске планине, сочивастиг је облика, дужине 78km и ширине 15km.

Лесна зараван (фрушкогорска лесна зараван) је настала навејавањем фрушкогорског леса које је било условљено самом Фрушком гором која је представљала препреку и задржавала лес. С друге стране, **лесна тераса** има знатно мирнији рељеф у односу на лесне заравни. Благо су заталасане, са заобљеним и слабо израженим гребенима и широко заталасаним пешчаним брежуљцима. Минеролошки састав терасног леса, услед испирања карбоната више подсећа на глину.

Педолошке карактеристике – на територији Града Сремска Митровица заступљени следећи педолошки типови земљишта са својим варијететима: чернозем са својим варијететима на површини од 35803 ha, ливадска црница 4780 ha, ритска црница 6560 ha, алувијум 10290ha, гајњача 6340 ha, парарендзина на лесу 3380ha, мочварно глејно земљиште 940ha, минерално барско земљиште 5550ha и пароподзол 220ha.

С обзиром на наведене геолошке и геоморфолошке карактеристике, може се закључити да предметна локација не представља ограничење за реализацију планираног Пројекта, уз примену уобичајених техничких мера током изградње.

Локација планиране соларне електране, налази се на терену повољних морфолошких и геотехничких карактеристика, без природних ограничења за изградњу.

2.3.2. Опште хидрографске и хидрогеолошке карактеристике анализираног подручја

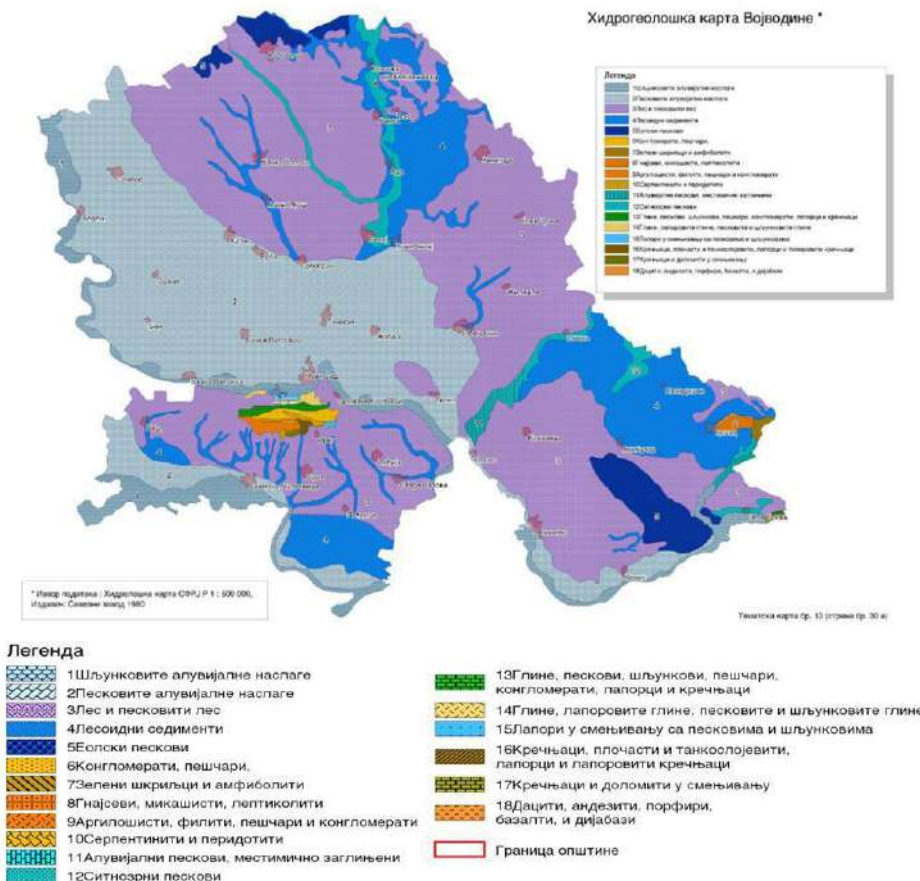
Хидрографске карактеристике – Површинске воде се јављају у облику сталних и повремених водотока, бара и вештачких акумулација. Већина ових водотока креће са Фрушке горе и са њених обронака, а хране се водом од једног или више сталних извора који избијају у врховима долина испод самог била планине. Већина водотока има правац тока од Фрушке горе према реци Сави. **Река Сава** је основни природни водоток којем гравитирају сви водотоци и која има све карактеристике равничарске реке са разликом између минималног и максималног водостаја 8,02m. На подручју Општине Сремска Митровица река Сава се протеже од km118+000 до km191+000 на левој обали и од km127+700 до km 163+562 на десној; односно територија општине лежи на левој обали у дужини од 73,0 km, а на десној у дужини од 35,86km.

Река Босут налази се делимично на територији општине Сремска Митровица и то у дужини од 1300m и леве и десне обале (од ушћа до границе катастарских општина Босут и Вишњићево), а на дужини од даљих 5.500m само десна обала, док лева обала припада катастарској општини Вишњићево, односно Општини Шид.

Река Засавица се пружа правцем југозапад-североисток, а настаје код насеља Баново Поље спајањем вода Дубоке Јоваче и канала Прекопац. Код Мачванске Митровице се преко канала Модран улива у Саву, прихватајући воде притоке Батар и њеном притоком Ђуравом. Цело подручје уз Засавицу (и Саву) обилује барама и мочварама.

Артеске издани подземних вода јављају се углавном у приобалном подручју Саве, под притиском (артески хоризонт). У приобаљу Саве констатован је субартески хоризонт на дубинама од 20-40m који је каптиран за потребе регионалног водовода. У нижим деловима територије подземне воде су веома високе.

Хидрогеолошке карактеристике – Подручје Сремске Митровице у регионалном хидрогеолошком погледу припада Панонском басену, у којем су подземне воде најчешће формиране у квартарним и неогеним седиментима са интергрануларном порозношћу. Најзначајније водоносне средине представљају песковито-шљунковити слојеви речних тераса и алувијалних наслага, док глиновити и алевроитски седименти имају улогу слабије пропусних или полупропусних слојева. Локација Пројекта налази се у зони језерско-лесовидних седимената, који су представљени песком, алевроитским песком, алевроитском глином, глином и, ређе, шљунком. Ови седименти се на ширем подручју јављају између градског подручја Сремске Митровице и насеља Шашинци. С обзиром на хетероген литолошки састав, хидрогеолошка својства терена су променљива. Песковити и шљунковити прослојци могу представљати локалне водоносне средине, док алевроитске глине и глине имају мању водопропусност и могу представљати повлату водоносним слојевима. Стога се на различитим дубинама могу формирати издани са слободним или локално притиснутим нивоом подземне воде. Према Хидрогеолошкој карти Војводине, предметна локација налази се у хидрогеолошкој јединици изграђеној од **леса и песковитог леса**. Непосредно јужно, у долини реке Саве, заступљене су **песковите алувијалне насlage**, тако да се шире подручје Сремске Митровице налази у контактної зони лесних и алувијалних седимената.



Слика бр. 7: Хидрогеолошка карта АП Војводина (извор: Хидрогеолошка карта СФРЈ, Р=1:500 000, Савезни завод, 1980 год.)

С обзиром на удаљеност планиране соларне електране „SUNOLEO SM” од површинских вода, као и на карактеристике подземних вода и хидрогеолошке услове локације, може се закључити да реализација и редовно функционисање Пројекта неће имати значајне негативне утицаје на површинске и подземне воде, уз примену прописаних мера заштите.

2.3.3. Опште сеизмолошке карактеристике подручја

На сеизмолошкој карти која приказује максимално догођене интензитете земљотреса за Републику Србију, подручје на коме се планира реализација соларне електране „SUNOLEO SM” се налази у зони слабе до умерене сеизмичности (5–6° MCS) за повратни период од 95 година, те се може закључити да терен на локацији Пројекта није подложен разорним земљотресима.



Слика бр. 8: Карта сеизмичког хазарда Републике Србије за повратни период 95.година

Сеизмичке карактеристике предметне локације не представљају ограничавајући фактор за реализацију планираног Пројекта. Уз примену важећих прописа и стандарда за сеизмичко пројектовање, не очекују се значајни негативни утицаји на животну средину и безбедност објекта током редовног функционисања.

2.4. Приказ података о изворишту водоснабдевања

Водоснабдевање Сремске Митровице заснива се на захватању подземних вода са два изворишта – „Курјаковац“ код Мартинаца и „Старо извориште“ у Сремској Митровици. Вода се захвата из алувијалне равни реке Саве, помоћу субартеских бунара дубине од 40 до 60 m, из другог водоносног слоја дебљине од 3 до 6 m. На изворишту „Курјаковац“ налази се 10 бунара, а на „Старом изворишту“ четири бунара, укупног капацитета око 660 l/s. Изворишта су заштићена одговарајућим зонама санитарне заштите.

Локација Пројекта соларне електране „SUNOLEO SM“ налази се на потесу Забран, источно од насеља Сремска Митровица.

У обухвату Плана детаљне регулације није изведена нити је планирана изградња водоводне мреже и мреже фекалне канализације.

Према расположивој просторно-планској документацији, локација Пројекта не налази се у оквиру зона санитарне заштите изворишта јавног водоснабдевања Сремске Митровице. На предметном простору нема објекта за захватање подземних вода намењених јавном водоснабдевању. Реализација Пројекта планирана је уз примену

мера заштите земљишта и подземних вода од загађивања.

2.5. Приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја

Климатски и метеоролошки услови представљају битан фактор за одређивање стања животне средине и процену утицаја планираних активности на посматраном простору. Метеоролошке прилике се најчешће дефинишу помоћу просторних и временских варијација струјања, температуре, влажности и интензитета зрачења. За процену распрострања и дисперзије аерозагађења значајна је честина јављања тишине и температурних инверзија. За анализу климатских одлика коришћени су резултати осматрања климатских елемената за град Сремску Митровицу. За приказ климатских карактеристика и метеоролошких услова подручја дати су Meteoblue климатски дијаграми. Ови дијаграми су базирани на доступним 30-годишњим сатним метеоролошким моделима. Они дају добру назнаку типичних климатских шаблона и очекиваних услова (температура, падавине, светлости и ветра).

Клима Сремске Митровице је умерено-континентална, са топлим летима и хладним зимама. Средња годишња **температура ваздуха** за равничарски и планински део износи 11,0° С. Најхладнији месец је јануар (0,9° С, односно -1,0° С). Најтоплији је месец јул (21,1° С, односно 21,4° С). Апсолутни екстреми температура који се јављају од маја до септембра налазе се између 34,8° С и 40,8° С (33,5° С и 39,3° С). Апсолутни минимум од -25,6° С забележен је 17. фебруар 1956. године.

Мразни дани (минимална температура испод 0°С) просечно су годишње заступљени са 84,0 дана (децембар-фебруар 61,3 дана), а у вегетационом периоду просечно свега 1,3 дана. Појава првог мраза је крајем октобра, а последњи мразни дани су почетком априла. Учесталост ледених дана износи 20,5 дана (од новембра до марта). Учесталост топлих дана износи просечно годишње 95,6 дана (од марта до новембра), од чега у вегетационом периоду 92,3 дана. Средњи временски период у коме је потребно грејање стамбених и других просторија износи 187 дана (од почетка октобра до половине априла).

Влажност ваздуха има средњу годишњу вредност за подручје општине 8,3мм Нг. У вегетационом периоду износи 11,2 mm Нг. Испаравање у вегетационом периоду је доста интензивно (80% од годишње вредности). Средња вредност релативне влажности ваздуха износи 78% (76%), у току вегетационог периода износи 74% (70%).

Средња годишња **облачност** у просеку није велика и износи 57% (54%) покривености неба. Просечан број облачних дана годишње износи 106,7, а ведрих 60,6 дана. У вегетационом периоду средњи број ведрих дана износи 39,5, а средњи број облачних дана 32,9.

Средња годишња сума **осунчавања** износи просечна 2034,8 часова (2097,1). Најсунчанији месец је јул са 288,5(297,0) часова. Најкраће просечно осунчавање показује децембар са 52,2 дана. Осунчавање у вегетационом периоду чини 70% укупног годишњег осунчавања што практично чини око 8 часова осунчавања током сваког дана у том раздобљу.

Средња годишња висина **падавина (киша)** износи 630 mm (648 mm), са најкишовитијим месецима јуном и најсушнијим октобром. Висина падавина у вегетационом периоду износи просечно 34,1 mm (53,9%), што је повољна карактеристика плувиометријског режима. Екстремне годишње и месечне висине падавина крећу се од 395 mm до 1086 mm, а месечне висине између потпуног одсуства и 309 mm.

Падавине у облику **снега** износе 26,8 (25,9) дана годишње, а ограничене на период од 2. децембра до 18. марта, са учесталошћу просечно годишње 40,4 дана. Максимална висина снежног покривача износи 78cm.

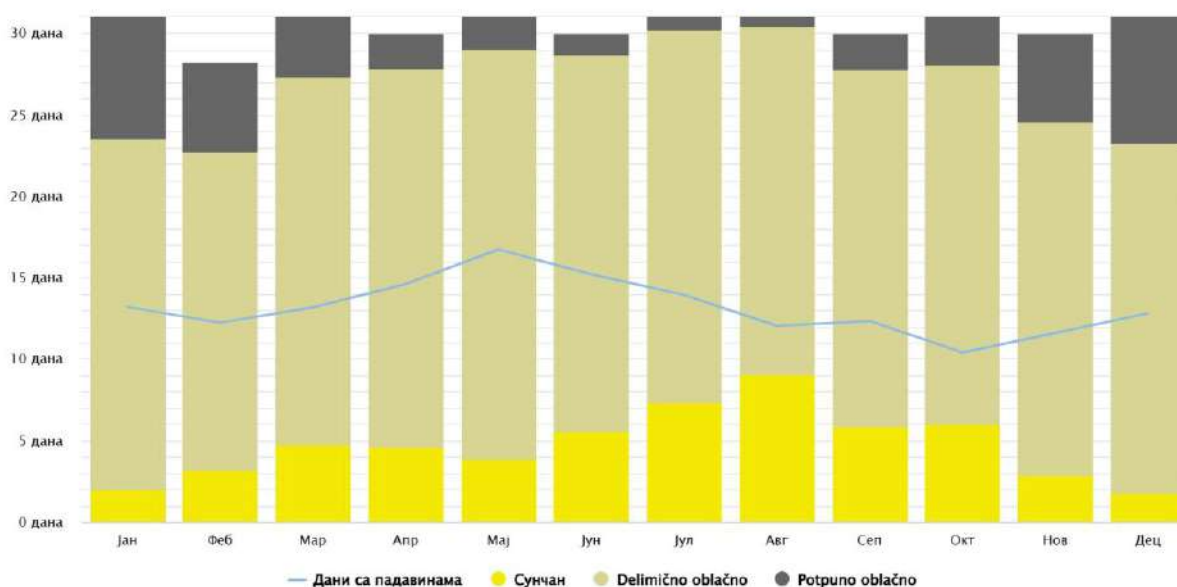
Учестаност **магле** износи просечно годишње 35,4 дана, са периодом јављања који обухвата све месеце, уз највећу учестину у децембру, просечно 8,1 дан.

Непогоде (грмљавине) јављају се просечно годишње у 38,7 дана, са максимумом у јуну 9,8 дана. **Град** се јавља просечно годишње у свега 2,1 дан и то најчешће у мају и јуну.



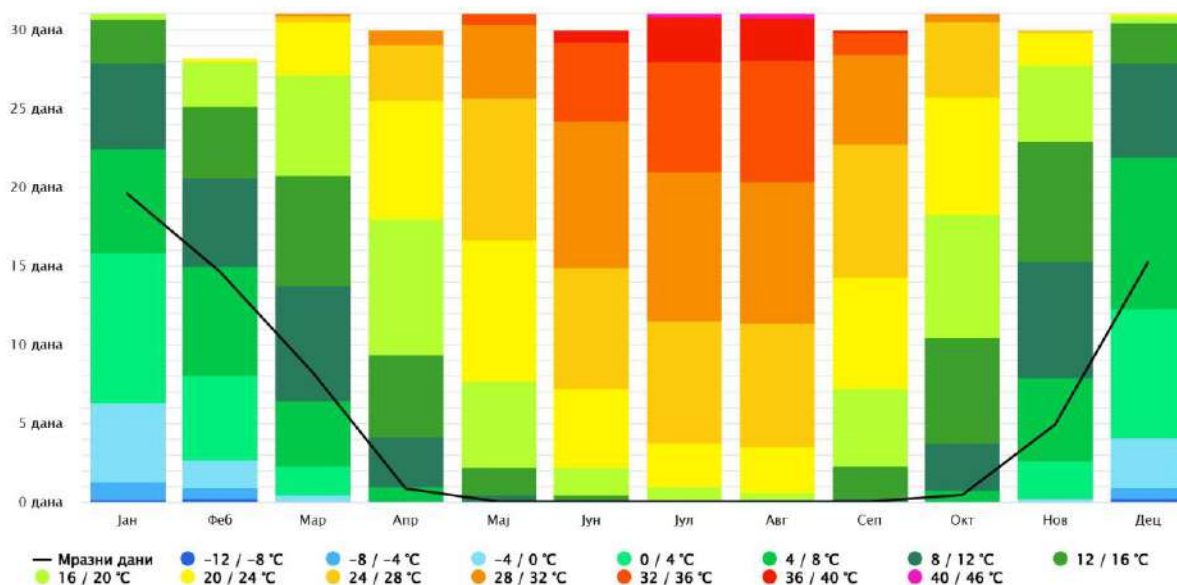
Слика бр. 9: Просечне температуре и падавине – град Сремска Митровица
(<https://www.meteoblue.com>)

Sremska Mitrovica
44.98°N, 19.61°E (84 м н.в.).
Model: ERAST.



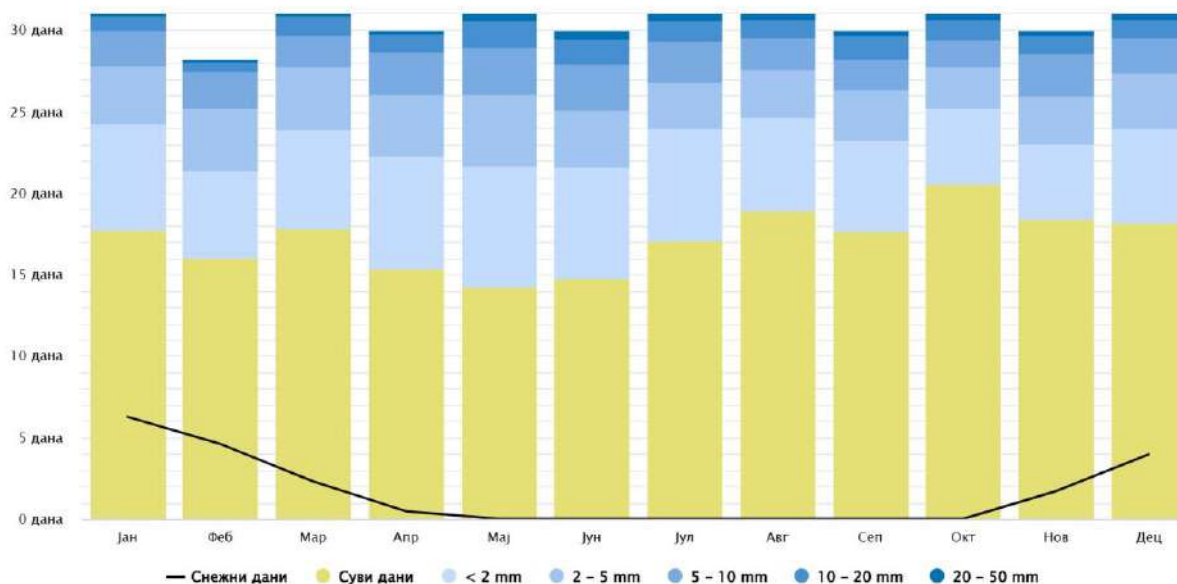
Слика бр. 10: Облачни, сунчани и кишни дани – град Сремска Митровица
(<https://www.meteoblue.com>)

Sremska Mitrovica
44.98°N, 19.61°E (84 м н.в.).
Model: ERAST.



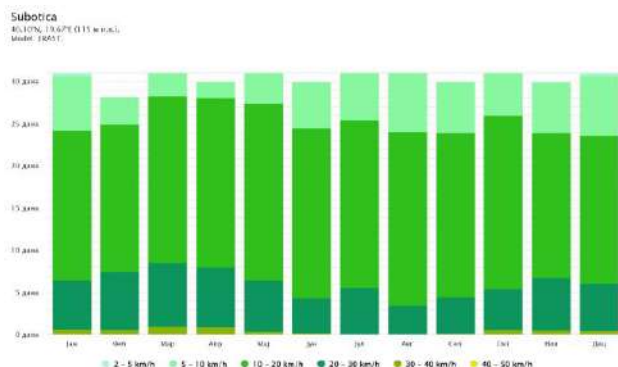
Слика бр. 11: Максималне температуре – град Сремска Митровица
(<https://www.meteoblue.com>)

Sremska Mitrovica
44.98°N, 19.61°E (84 м н.в.).
Model: ERAST.

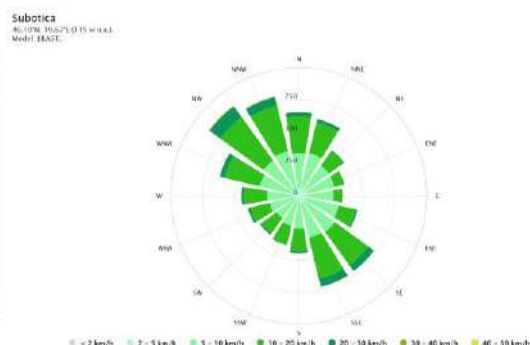


Слика бр. 12: Количина падавина – град Сремска Митровица
(<https://www.meteoblue.com>)

Подручје карактерише и изражена ветровитост, са доминантним ветровима северозападног и југоисточног правца. Ветрови имају значајан утицај на климатске услове, као и на процесе испаравања и преноса материјала, посебно на песковитим теренима.



Слика бр. 13: Брзина ветрова – град Суботица (<https://www.meteoblue.com>)

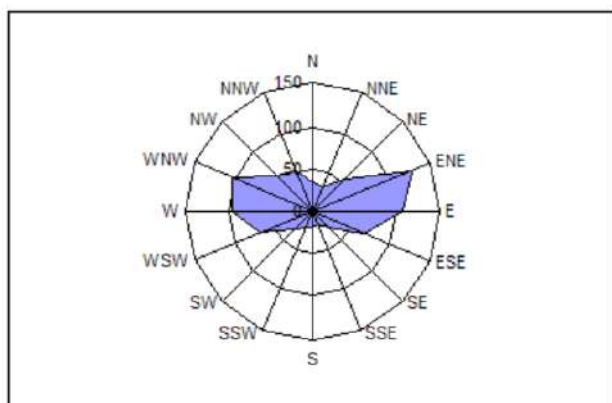


Слика бр. 14: Ружа ветрова - Град Суботица (<https://www.meteoblue.com>)

Највећу учестаност има источни ветар (E) са 243%, затим западни (W) са 191% и северозападни (NW) са 170%. Тишине износе 138%. Најмању учесталост има јужни (C) ветар са свега 21%. Највећу средњу годишњу брзину ветра има источни (E) ветар са 3,42 m/sec. затим северозападни (NW) са 3,36 m/sec. и северни (N) са 2,85 m/sec. Најмању средњу годишњу брзину ветра има јужни (C) 1,61 m/sec. и југозападни (CW) 1,8 m/sec. Средња годишња учесталост дана са јаким ветром од најмање 12,3 m/sec. односно 44,3 km/h износи 40,1 дан.

Relative čestine vetra po pravcima i tišine u promilima i srednje brzine vetra u m/s 1981-2010.god.

	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
rel.čestine(‰)	34	31	54	128	107	67	26	18	19	21	28	69	94	102	59	52	92
средње брзине (m/s)	2,6	1,7	1,7	2,5	2,6	2,6	2,3	2	1,8	2	1,8	2	2,3	2,6	2,8	2,9	



Слика бр. 15: Релативне честине ветра по правцима и тишине у промилима и средње брзине ветра у м/с 1981-2010.год.

Микроклиматски услови на локацији, на основу процене према природним карактеристикама и условима на терену, омогућавају одрживом и прихватљивом планирану делатност на предметној локацији. Са наведених аспеката нема ограничавајућих фактора за безбедну реализацију соларног парка и његово функционисање.

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

Локација планиране соларне електране налази се на простору који се у постојећем стању користи као пољопривредно земљиште. Простор карактерише равничарски терен са доминацијом обрадивих пољопривредних површина, на којима се развија углавном пољопривредна и рудерална вегетација.

Локација Пројекта налази се у равничарском, интензивно коришћеном пољопривредном подручју КО Сремска Митровица. Предметне катастарске парцеле представљају пољопривредно земљиште, претежно њиве I и II катастарске класе, на којима је природна вегетација у највећој мери замењена гајеним пољопривредним културама.

Вегетацију локације чине првенствено пољопривредне културе, док се уз међе, некатегорисане путеве и каналску мрежу могу јавити уобичајене самоникле, коровске и рудералне биљне врсте. На предметним парцелама нису заступљени шумски комплекси, природне ливаде, мочварна станишта нити други очувани типови природне вегетације.

Фауна ширег подручја прилагођена је условима отворених пољопривредних површина и обухвата врсте ситних сисара, птица, гмизаваца и бескичмењака карактеристичне за агроекосистеме. Присуство животињских врста на обрадивим површинама углавном је повремено и зависи од пољопривредних радова, врсте усева и годишњег доба.

Према важеће просторно-планске документације и увидом на терену, на локацији Пројекта и у њеном непосредном окружењу нема евидентираних заштићених природних добара, нити станишта ретких или угрожених биљних и животињских врста од посебног значаја за заштиту природе.

2.7. Изглед предела и карактеристике пејзажа

Основни циљ заштите, уређења и развоја предела јесте очување основних карактеристика простора, уз рационално коришћење земљишта и усклађивање планираних активности са постојећим предеоним обележјима. У подручјима која су већ у значајној мери антропогено измењена, приоритет је усмеравање развоја у складу са планираном наменом простора и минимизовање негативних визуелних и просторних утицаја.

Пејзаж предметног подручја има карактер отвореног равничарског пољопривредног предела, са доминацијом обрадивих површина, мрежом пољских и приступних путева, као и повременом линијском вегетацијом дуж путева, међа и канала. Предметна локација Соларне електране „SUNOLEO SM”, на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, налази се у источном, периферном делу насељеног места Сремска Митровица, изван компактне урбане зоне, у простору претежно аграрног карактера.

У визуелном смислу, простор је отворен, прегледан и без значајних природних препрека или високих објеката у непосредном окружењу који би могли утицати на осунчаност и појаву засенчења фотонапонских панела. Равничарски карактер терена повољан је за постављање носећих конструкција соларних панела, трафостаница, батеријских складишта и пратеће електроенергетске инфраструктуре.

Простор је равничарског карактера, без изражених морфолошких репера и без очуваних природних или блископриродних екосистема. Физичке карактеристике пејзажа обухватају доминацију отворених површина, пољопривредног земљишта и деградиране травне вегетације, уз присуство инфраструктурних елемената у

непосредном окружењу.

Антропогени елементи, попут државног пута IIА реда број 120 Сремска Митровица – Рума који се налази око 100 m северно од предметног комплекса, и појединачних привредних објеката, представљају доминантне визуелне компоненте простора и у значајној мери дефинишу његов предеони карактер.

Реализацијом планиране соларне електране доћи ће до трансформације постојећег предела, пре свега у смислу увођења нових техничких структура (фотонапонски панели и пратећа опрема) у простор који је до сада имао претежно отворени карактер.

Планирано пејзажно уређење у оквиру комплекса, укључујући формирање зелених и заштитних појасева, имаће улогу ублажавања визуелног утицаја објеката и побољшања просторног квалитета локације. Озелењавање ће бити засновано на аутохтоним и адаптираним биљним врстама, прилагођеним условима пољопривредног и инфраструктурног окружења.

Не очекују се битне негативне промене карактеристика предела, имајући у виду да су планирани захвати ограниченог обима, да се уклапају у постојећи карактер пољопривредног простора и да су предвиђене мере пејзажног уређења и заштитног озелењавања.

2.8. Преглед непокретних културних добара

Локација Пројекта налази се у трећој зони заштите археолошког налазишта од изузетног значаја НКД АН 106 „Сирмијум“, утврђеног Одлуком објављеном у „Службеном гласнику РС“, бр. 16/90. Због археолошког значаја ширег подручја, приликом извођења земљаних радова обавезан је археолошки надзор.

За потребе реализације Пројекта обавезно је прибављање услова и мера заштите надлежног Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици. Извођење земљаних радова потребно је пријавити Заводу најкасније осам дана пре њиховог почетка, како би се омогућило вршење повремених археолошког надзора.

У случају да се током извођења радова открију археолошки остаци или предмети, радови се морају одмах обуставити, а налаз обезбедити од уништења и оштећења и сачувати у положају у којем је откривен, до доласка представника надлежног Завода. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување евентуално откривених археолошких остатака.

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

2.9. Насељеност и изграђеност локације, демографске карактеристике у непосредном и ширем окружењу

Демографске карактеристике града Сремска Митровица, као општи показатељ насељености у ширем окружењу предметне локације могу се приказати на основу резултата Пописа становништва (Билтен, Републички завод за статистику, Београд, 2022.године).

Табела бр. 2: Извод из Пописа становништва 2022.године, Републички завод за статистику

Назив округа	Назив града/општине	Укупан број становника
Сремски округ	Град Сремска Митровица	72 580

Са аспекта изграђености, подручје карактерише низак степен урбанизације, са појединачним инфраструктурним и привредним објектима у ширем окружењу, укључујући саобраћајну инфраструктуру.

С обзиром на наведену удаљеност, као и планирану намену простора и карактер активности које се реализују у оквиру Пројекта, не очекују се значајни негативни утицаји на услове живота и демографске карактеристике становништва у најближој зони становања.

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

2.10.1. Приказ података о постојећим привредним и стамбеним објектима

Предметна локација на којој се планира соларна електрана налази се на територији КО Сремска Митровица, изван грађевинског подручја насеља, на неизграђеном пољопривредном земљишту, на којем нема постојећих стамбених ни привредних објеката.

У непосредном окружењу локације доминирају пољопривредне површине, стамбених објеката нема у непосредној близини локације. Северно од локације налази се државни пут IIА реда број 120 Сремска Митровица – Рума на око 100 m северно од предметног комплекса, у близини је централно гробље које је удаљено око 800 m и лоцирано северозападно од локације.

С обзиром на карактер простора и удаљеност најближих објеката, може се констатовати да предметна локација није у зони интензивне изграђености, већ у простору са доминантно пољопривредном наменом и ниским степеном урбанизације.

2.10.2. Приказ података о постојећим објектима инфраструктуре и супраструктуре

Предметна локација налази се на потесу Забран, у КО Сремска Митровица, у простору који се у постојећем стању користи као пољопривредно земљиште за узгој ратарских култура. На катастарским парцелама на којима је планирана реализација Пројекта нису евидентирани изграђени објекти супраструктуре, односно стамбени, пословни, производни, складишни или други објекти високоградње. Окружење локације такође претежно чине обрадиве пољопривредне површине.

Саобраћајни приступ локацији омогућен је постојећим некатегорисаним путевима, ширине око 5,7 m, који су повезани са Државним путем IIА реда бр. 120, на правцу Сремска Митровица–Рума. Државни пут налази се око 100 m северно од границе планског подручја. Приступ предметним парцелама обезбеђен је са северозападне стране преко некатегорисаног пута на кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица.

На предметном простору:

- не постоји изграђена водоводна мрежа;
- не постоји изграђена мрежа фекалне канализације;
- нема изграђених електроенергетских објеката;
- не постоји дистрибутивна гасоводна мрежа;
- не постоји дистрибутивна топловодна мрежа;
- нема изграђених објеката електронске комуникационе инфраструктуре.

Планско подручје пресеца кп. бр. 9075/1 КО Сремска Митровица, која се у катастру непокретности води као канал у државној својини Републике Србије, са ЈВП „Воде

Војводине” као носиоцем права коришћења. Канал у постојећем стању није изражен у односу на околно пољопривредно земљиште, али представља део постојеће мелиорационе и хидротехничке инфраструктуре подручја.

На основу наведеног може се закључити да је предметна локација неизграђена и комунално неопремљена, изузев приступа преко постојеће мреже некатегорисаних путева и присуства каналског земљишта у ширем планском обухвату.

2.11. Подложност локација земљотресима, слегању терена, клизиштима, ерозији, поплавама, јаким ветровима

Подложност земљотресима - Са сеизмолошког аспекта, локација се налази у зони слабе до умерене сеизмичности (5–6° по MCS скали), што не представља значајно ограничење за изградњу, уз примену важећих техничких прописа.

Предметна локација налази се на равничарском терену, без изражених нагиба и значајних висинских разлика. Због оваквих морфолошких карактеристика, на локацији нису очекиване појаве клизишта, одрона и интензивних процеса ерозије.

Подложност слегању терена - Са аспекта стабилности терена, подручје је изграђено од лесних и песковитих седимената, без појаве клизишта или нестабилних падина, с обзиром на равничарски карактер терена. Не очекује се појава слегања терена у мери која би могла утицати на стабилност планираних објеката.

Подложност клизиштима - Предметна локација се налази на равничарском терену, без изражених падина и морфолошких услова који би погодвали настанку клизишта.

Подложност ерозији - С обзиром на равничарски карактер терена, одсуство већих нагиба и планирано уређење површина, не очекују се значајни процеси ерозије.

Подложност поплавама - Са хидролошког аспекта, локација се не налази у зони плављења нити у непосредној близини значајних водотока, те се не очекује ризик од поплава.

Јаки ветрови - Подручје карактеришу умерено изражени ветрови, типични за равничарске пределе, који не представљају ограничење за реализацију Пројекта.

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

Предмет процене утицаја на животну средину јесте реализација Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица.

Планира изградња предметне соларне електране “Sunoleo SM”, уз уважавање евентуалних препрека које би могле довести до проблема у нормалном раду електране, разматране су две опције. Прва да се електрана поставља на потконструкцију монтирану на земљи и да се орјентише према југу, под нагибом потконструкције на коју се монтирају соларни ФН панели од 20° до 30° у односу на хоризонталну раван околног земљишта или друга опција да се електрана поставља на потконструкцију постављену на земљи са једноосним праћењем Сунца.

На предметним катастарским парцелама 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица планирана је изградња привредно-индустријског комплекса соларне електране коришћењем савремених техничко-технолошких решења високе енергетске ефикасности. Овим пројектом разматрано је коришћење соларних фотонапонских панела последње генерације, појединачне инсталисане снаге од 530 Wp до 750 Wp.

На катастарским парцелама бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, планира се изградња Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: **13824**, појединачне инсталисане снаге: **650** Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 1 износи: **8985,6** kWp.

На катастарским парцелама бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, планира се изградња Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: **8688**, појединачне инсталисане снаге: **650** Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 2 износи: **5647,2** kWp.

3.1. Опис претходних активности и припремних радова на извођењу Пројекта

У процесу планирања Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, у циљу превенције значајних утицаја на природу и животну средину и спречавања просторних и еколошких конфликта, планиране су претходне активности и припремни радови.

Претходне активности, неопходне за реализацију планираног Пројекта изградње соларног парка, обухватају:

- израду Плана детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср.

Митровица“ број 1/2026);

- спровођење поступка обједињене процедуре пред надлежним органом за издавање:
 - Локацијских услова бр. ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката;
 - Услова ималаца јавних овлашћења;
- израду техничке документације којом су дефинисани сви елементи планиране изградње у складу са исходованим Локацијским условима и важећим законским одредбама.

Припремни радови на реализацији планиране соларне електране, обухватају активности које се спроводе у циљу припреме терена и обезбеђивања услова за несметано извођење грађевинских и монтажних радова. У оквиру припремних радова планирају се следеће активности:

- рашчишћавање терена, укључујући уклањање постојеће вегетације и евентуалних препрека;
- нивелација и уређење терена у складу са пројектованим решењем;
- обележавање граница парцеле и позиција планираних објеката и опреме;
- формирање приступних и интерних саобраћајница за потребе изградње;
- организација градилишта, укључујући постављање привремених објеката, довођење механизације и опреме;
- обезбеђивање услова за прикључење на постојећу инфраструктуру у складу са прибављеним условима надлежних институција.

Сви припремни радови изводиће се у складу са важећим техничким прописима, Условима ималаца јавних овлашћења и мерама заштите животне средине.

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

3.2.1. Опис планираних објеката и врста радова на локацији

У оквиру планиране соларне електране „SUNOLEO SM” предвиђена је изградња енергетског комплекса за производњу електричне енергије из обновљивог извора – сунчеве енергије. Пројекат обухвата постављање фотонапонских панела, пратеће електроенергетске опреме и објеката инфраструктуре неопходних за функционисање електране.

Конструкција и материјализација објекта

Зона комплекса за изградњу соларне фотонапонске електране – унутар зоне привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране налазе се носеће металне конструкције за монтажу фотонапонских панела. Носећу металну конструкцију чине носећи анкери (стубови) који се побадају директно у тло или на сличан одговарајући начин и носећа потконструкција на коју се причвршћују ФН панели.

Носеће потконструкције ФН панели обезбеђују стабилност система за причвршћење ФН панела, њихов исправан нагиб према тлу и одговарајући азимут.

Овим пројектом се предвиђа да се ФН модули на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране (на Целини 1 и на Целини 2) постављају на носеће потконструкције са једноосним праћењем Сунца или слично одговарајуће. Носећа конструкција соларних панела се састоји од челичног профила кружног попречног пресека (стуб) на коме се налази меахнизам који омогућава промену нагиба панела повезаних са наведеним механизмом. Основа система је метална конструкција која

носи панеле и ротирајући механизам. Соларни панели се постављају на носаче који се зглобно везују за стубове и тако омогућују ротацију панела помоћу мотора. Ротацијски механизам покреће панеле да се усмере тако да је најповољнији упадни угао Сунца, оптимизујући прикупљање енергије током дана. Сензори прате положај сунца и контролишу ротацију. Ова конструкција омогућује повећану учинковитост прикупљања соларних ресурса и генерисање електричне енергије.

ФН панели се постављају у редовима који се пружају у правцу запад-исток.

ФН панели се ослањају на алуминијумске или челичне подужне греде (анкере или стубове) које су у смислу статичког система континуалне греде. Подужне греде су везом на завртањ повезане на попречне алуминијумске или челичне греде.

Попречни носачи носеће потконструкције су такође везом на завртањ повезани на челичне поцинковане стубове који прихватају спољно оптерећење и преносе га на тло.

Ради постизања просторне стабилности, попречни рамови су укрућени косницима. Коснике за стабилизацију у подужном правцу треба предвидети ОБАВЕЗНО у крајњим пољима везаних редова, односно минимално у сваком 10-ом пољу уколико су редови дужи од наведеног.

Уколико се за монтажу ФН панела користи Алу-Че конструкција спој различитих метала је потребно ОБАВЕЗНО обезбедити од корозије употребом битуменских премаза или сличних одговарајућих.

Елементе потконструкције обавезно заштитити топлим цинковањем.

Материјали од којих се израђује потконструкција морају задовољавати све техничке прописе и стандарде за грађевинске конструкције у смислу носивости, стабилности, отпорности на корозију и термичке утицаје што ће се доказати статичким прорачуном и атестном документацијом достављеном од стране произвођача истих.

Висина доње ивице носеће потконструкције ФН панела је таква да најнижа тачка ФН панела монтираног на носећој потконструкцији буде удаљена од тла минимум: 60 cm.

Стубови се набијају у тло машински, ударно-вибрационом техником. Профил стубова и дубина побијања зависе највише од изложености панела сишућем дејству ветра, а и од других спољних утицаја дефинисаних према Eurocode стандарду који је меродаван за статичке прорачуне овог типа, а контрола прорачуна и коначна одлука о дубини фундаирања или начину израде темеља доноси се на основу геомеханичког елабората, статичког прорачуна и резултата теста оптерећења на чупање и савијање (хоризонтално и вертикално оптерећење).

Предложена предметна носећа конструкција, овим пројектом, ће имати анкере на одговарајућим местима.

Како је и речено у ранијем делу овог одељка, на носеће стубове се потом монтирају предметне носеће потконструкције, на које се накнадно причвршћују ФН панели (на сваку конструкцију се причвршћује по 24,48 панела, или слично одговарајуће, постављених у два реда).

Овим пројектом је планирано да се на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране користи 242 фиксних носећих потконструкција, или сличан одговарајући број, за монтажу ФН панела у различитој конфигурацији. Овим пројектом се предлаже варијанта: 15 x [2x24] и 227 x [2x48], тако да се ФН панели постављају у portrait (усправном) положају, или било која друга слична одговарајућа комбинација носећих потконструкција за монтажу ФН модула.

Потребне техничке спецификације предложених носећих потконструкција за монтажу ФН модула овим пројектом, дате су у Табели 3.

Табела 3: Носећа потконструкција за монтажу ФН модула

Опште карактеристике	
Број редова FN панела	2
Број колона FN панела	24 и 48
Конструкција	Џе/Џе-Ал
Мин. висина конструкције од тла	0,6 m
Макс. висина конструкције од тла	~2,5 – 3,5 m

У даљем развоју пројектно-техничке документације, односно тачније у пројектима за грађевинску дозволу (ПГД) и/или пројектима за извођење (ПЗИ) предметне соларне електране, ради смањења дужине побијања носећих стубова, као и повећања сигурности у односу на чупање конструкције електране услед дејства ветра стубови се могу уградити и у изливене бетонске темеље кружног пресека Ø300 mm (или сличног одговарајућег), дубине према поновном статичком прорачуну, или на неки сличан одговарајући начин.

Зона комплекса изградње трафостанице производње TS1 и TS2 - објекат трафостанице производње TS1 биће контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K, а објекат трафостанице производње TS2 контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или слични одговарајући, у које ће бити смештена сва електромотажна опрема (NN блок, трансформатор, SN блок и остало).

Трафостанице производње, типа Jupiter-9000K и Jupiter-6000K су префабриковани објекти са свом електромотажном опремом (NN блок, трансформатор, SN блок и остало) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне, монтиране) се испоручују на привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромотажни радови на њиховом повезивању.

Горе наведене трафостанице производње су димензија: 6,058 m x 2,896 m x 2,438 m (Д x В x Ш), сачињена од ојачане конструкције и ребрастог челичног лима офарбаног у жељени RAL са три простора – за NN блок, одговарајући трансформатор снаге 9000 kVA и 6600 kVA и SN блок, или сличне одговарајуће.

За предвиђене префабриковане објекте трафостаница производње, произвођач специфицира димензије и конструкцију темеља. Темељ објекта мора бити постављен на висину која је виша од највишег нивоа воде који је забележен у тој области.

Конструкција контејнера је сачињена од ојачане конструкције и ребрастог челичног лима офарбаног у жељени RAL. Унутрашњи под је од отпорне блажујке са отворима на потребним местима за увод каблова и шинских развода (или класичних бакарних сабирница). Контејнер је прилагођен транспорту виљушкарком и/или челичним сајлама.

Контејнер се поставља на темеље, специфициране од стране произвођача објекта трафостанице контејнерског типа, који су на дубини од 1,2 m, тако да ван коте ± 0,00 околног терена, бетонски темељи излазе 30 cm, чиме се оставља довољан простор за увод кабловских водова унутар објекта трафостанице производње са доње стране бродског контејнера.

Обрада: Ребрасти челични лим предметног објекта TS производње контејнерског типа се фарба у жељени RAL.

Браварија: Врата и жалужине израђују се од елоксираниог алуминијума. Површине жалужина (отвора) заштићене су мрежом.

Отвори у поду контејнера од отпорне блажујке димензије (60 x 30) cm покривају се ребрастим лимом d=45.

Боја лимарије је светло сива, односно према захтевима инвеститора у жељеном RAL-у

као и спољашност контејнера TS производње.

Зона изградње трафостаница батеријског система TSB1 и TSB2 – планира се да да објекти трафостаница батеријског система TSB1 и TSB2 буду контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K-H1 или сличан одговарајући, у којем ће бити смештена сва електромонтажна опрема (NN блок, трансформатор, SN блок и остало).

Трафостанице батеријског система, типа Jupiter-6000K-H1 су префабриковани објекти са свом електромонтажном опремом (NN блок, трансформатор, SN блок, комуникационом и осталом опремом) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне, монтиране) се испоручују на предметну парцелу предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромонтажни радови на њиховом повезивању.

Горе наведене трафостанице батеријског система су димензија: 6,058 m x 2,896 m x 2,438 m (Д x В x Ш), сачињена од ојачане конструкције и ребрастог челичног лима офарбаног у жељени RAL са три простора – за NN блок, одговарајући трансформатор снаге 9000 kVA и 6600 kVA и SN блок, или сличне одговарајуће.

За планиране префабриковане објекте трафостаница батеријског система, произвођач специфицира димензије и конструкцију темеља. Темељ објекта мора бити постављен на висину која је виша од највишег нивоа воде који је забележен у тој области.

Конструкција контејнера је сачињена од ојачане конструкције и ребрастог челичног лима офарбаног у жељени RAL. Унутрашњи под је од отпорне блажујке са отворима на потребним местима за увод каблова и шинских развода (или класичних бакарних сабирница). Контејнер је прилагођен транспорту виљушкарком и/или челичним сајлама.

Контејнер се поставља на темеље, специфициране од стране произвођача објекта трафостанице контејнерског типа, који су на дубини од 1,2 m, тако да ван коте $\pm 0,00$ околног терена, бетонски темељи излазе 30 cm, чиме се оставља довољан простор за увод кабловских водова унутар објекта трафостанице производње са доње стране бродског контејнера.

Обрада: Ребрасти челични лим предметног објекта TS батеријског система контејнерског типа се фарба у жељени RAL.

Браварија: Врата и жалужине израђују се од елоксираног алуминијума. Површине жалужина (отвора) заштићене су мрежом.

Отвори у поду контејнера од отпорне блажујке димензија (60 x 30) cm покривају се ребрастим лимом d=45.

Боја лимарије је светло сива, односно према захтевима инвеститора у жељеном RAL-у као и спољашност контејнера TS производње.

Зона изградње објекта батеријског складишта – планира се коришћење батеријског складишта у виду четири батеријска контејнера.

Складишта B1, B2, B3 и B4 су типа сличног типу произвођача Huawei, тип LUNA2000-5015-2S, снаге 2,5 MW и капацитета 5 MWh или сличног одговарајућег, C-rate: 1:2.

У батеријском контејнеру са течним хлађењем налазе се такозвани батеријски гаск-ови које чине модули са груписаним литијум-гвожђе фосфат ћелијама или другачије одговарајуће.

Батеријски контејнер са батеријским гаск-овима, заштитним уређајима и контролерима је типичан бродски контејнер, димензија (Д x В x Ш) 6.058 mm x 2.896 mm x 2.438 mm који се смешта на припремљене тракасте бетонске темеље или на бетонске плоче.

За предвиђене префабриковане објекте батеријског складишта, који се предлажу, произвођач специфицира димензије и конструкцију темеља. Темељ објекта мора бити

постављен на висину која је виша од највишег нивоа воде који је забележен у тој области.

Конструкција контејнера је сачињена од ојачане конструкције и ребрастог челичног лима офарбаног у жељени RAL. Унутрашњи под је од отпорне блажујке са отворима на потребним местима за увод каблова. Контејнер је прилагођен транспорту виљушкарим и/или челичним сајлама.

Контејнер се поставља на темеље, специфициране од стране произвођача објекта батеријског складишта контејнерског типа, који су на дубини од минимум 0,6 m или сличној одговарајућој, тако да ван коте $\pm 0,00$ околног терена, бетонски темељи излазе 30 cm, чиме се оставља довољан простор за увод кабловских водова унутар објекта.

Обрада: Ребрасти челични лим објекта батеријског складишта контејнерског типа се фарба у жељени RAL.

Браварија: Врата и жалужине израђују се од елоксираног алуминијума. Површине жалужина (отвора) заштићене су мрежом.

Отвори у поду контејнера од отпорне блажујке дим. (60 x 30) cm покривају се ребрастим лимом $d=45$.

Боја лимарије је бела/светло сива, односно према захтевима инвеститора у жељеном RAL-у као и спољашност контејнера.

Зона комплекса изградње објекта разводног постројења електране – планирано је да се сва укупна произведена електрична енергија из привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране трансформисана на 20 kV напонски ниво, сублимира унутар 20 kV разводног постројења у склопу објекта разводног постројења привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране.

Идејним решењем је пројектовано да објекат разводног постројења RP буде изведен грађевински као префабриковане монтажео-бетонске трафостанице-MBTS грађевински 2x1000 kVA, сличне модификованом EV-41B, произвођача Бетоњерка Сомбор, димензија основа приземља: 5,06 m x 4,3 m или сличне одговарајуће, у које ће бити смештена сва електромотажна опрема за потребе прикључног разводног постројења, која се у потпуности уклапа у димензије.

Објекат разводног постројења се пројектује са једним простором за електромотажну опрему.

Конструкција:

Конструкција је формирана од префабрикованих армирано бетонских елемената, у даљем тексту А.Б. елемената, међусобно повезани на начин који обезбеђује лаку монтажу и демонтажу објекта. Сви елементи су урађени од армираног бетона MB 30. Како су пресеци елемената малих димензија (корубе, платна,...), а уз то изложени атмосферским утицајима, то се мора повести посебна пажња приликом спајања истих. Елементи се израђују у металним калупима на вибростоловима. Прављење бетона је у фабрици према унапред припремљеној рецептури у лабораторији фабрике. Уграђена арматура мора се правити према детаљима армирања, очишћена од евентуалне рђе и масноће. Повезивање А.Б. елемената у монтажи врши се поцинкованим завртњевима који код елемената у земљи морају бити заливени битуменом ради спречавања корозије.

Укрућење објекта је преко стубова укљештеним у бетонске стопе (чашице), армирано бетонских фасадних платана и кровних коруба. Испод темеља поставља се слој шљунка: $d=20$ cm. Темељи су рачунати за носивост тла већу од 1 daN/cm².

Контрола квалитета префабрикованих А.Б. елемената врши се према SRPS U.E3.050.

Међусобно спајање бетонских елемената врши се металним плочама повезаним челичним завртњима 12. Сви материјали употребљени за

прављење бетона морају бити према стандардима и прописима, а њихов квалитет се испитује у лабораторији фабрике, под надзором Института за испитивање материјала. Облик и димензије елемената морају бити према детаљима из пројектне документације, израђен у металним калупима на вибро столовима. Површине бетонских елемената морају бити равне и глатке са максималним одступањем од 3 cm на 1 m².

Припрема, уградња и неговање бетона морају бити према SRPS-у. Сви бетонски елементи морају бити видно обележени према шеми монтаже. Саму монтажу морају изводити стручно обучени радници.

Обрада:

Пошто су бетонски елементи рађени у металној оплати површине су глатке и равне. Спољне површине премазују се фасадексом. Зависно од захтева инвеститора могуће је зидне паное обрадити дисперзивним бојама за бетон. Унутрашњи зидови и таваница премазују се поликолором. Кровни панои морају бити водонепропусни и премазани одговарајућим водонепропусним премазима. Спојеви кровних панова покривају се поцинкованим лимом дебљине: $d=0,55 \text{ mm}$ и везују се поцинкованим тракама.

Браварија:

Врата и жалужине израђују се од елоксираног алуминијума. Површине жалужина (отвора) заштићене су мрежом. Носачи трансформатора израђују се од ваљаних NP профила. Отвори у подном паносу димензија 60 cm x 60 cm покривају се ребрастим лимом $d=45$. Боја лимарије је тамно браон, односно према захтевима инвеститора.

У даљем развоју пројектно-техничке документације, односно тачније у пројектима за грађевинску дозволу (ПГД) и/или пројектима за извођење (ПЗИ) предметне соларне електране, може доћи до промене избора типа објекта RP-а, али се мора водити рачуна да новоизабрани објекти у потпуности задовоље све неопходне техничке карактеристике за смештај електромонтажне опреме и нумеричке и статичке прорачуне, као и да се димензионо уклопе у предложене димензије објекта RP-а.

3.2.1.1. Инфраструктурна опремљеност и комунална уређеност комплекса

Електроенергетска инфраструктура

У складу са географским положајем Републике Србије и микролокацијом катастарских парцела на којима се планира изградња предметне соларне електране "SUNOLEO SM", уз уважавање евентуалних препрека које би могле довести до проблема у нормалном раду електране, разматране су две опције. Прва да се електрана поставља на потконструкцију монтирану на земљи и да се оријентише према југу, под нагибом потконструкције на коју се монтирају соларни ФН панели од 20° до 30° у односу на хоризонталну раван околног земљишта или друга опција да се електрана поставља на потконструкцију постављену на земљи са једноосним праћењем Сунца.

На предметним катастарским парцелама 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица планирана је изградња привредно-индустријског комплекса соларне електране коришћењем савремених техничко-технолошких решења високе енергетске ефикасности. Овим пројектом разматрано је коришћење соларних фотонапонских панела последње генерације, појединачне инсталисане снаге од 530 Wp до 750 Wp.

Инсталисана снага електране у ФН панелима, као и укупан број ФН панела, је ограничен доступном површином на којој се планира изградња објекта у функцији предметне соларне електране потребних за производњу електричне енергије као и максималном излазном снагом соларне електране.

Приликом израде Идејног решења разматрано је коришћење string трофазних соларних инвертора излазне активне снаге од 100 kW до 350 kW (напонског нивоа од 0,4 kV до 0,8 kV) при чему је њихов број ограничен тако да излазна активна снага

предметне соларне електране са урачунатим системским губицима, као и софтверским подешавањем максималне излазне снаге инвертора понаособ или комплетне електране НЕ ПРЕЛАЗИ максималну одобрену активну снагу од 9999 kW.

Како је напон мреже у тачки прикључења (20 kV) виши од напона инвертора (0,4 kV или 0,8 kV најчешће ако се користе string инвертори), како би се омогућио пренос енергије у мрежу, неопходно је извршити трансформацију напонског нивоа са напонског нивоа инвертора на напонски ниво у тачки прикључења. Ово се врши коришћењем трансформатора одговарајуће снаге и преносног нивоа, те се наведени трансформатори уграђују у трафостаницу у коју се смешта сва опрема неопходна за мерење енергије и безбедан рад соларне електране.

Приликом реализације пројекта разматрана је имплементација батеријских система – батеријских складишта електричне енергије, одговарајућих бидирекционих претварача снаге (PCS) и одговарајућег трансформатора, одговарајуће снаге и преносног односа смештеног унутар одговарајуће трафостанице батеријског система, како би се извршила трансформација напонског нивоа са напонског нивоа бидирекционих инвертора на напонски ниво у тачки прикључења.

Након евалуације доступне површине на којој се планира изградња објеката у функцији привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране потребних за производњу и складиштење енергије на предметним катастарским парцелама бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица и доступне опреме на тржишту у тренутку израде Идејног решења, планирана је изградња јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране са укупним бројем ФН панела од: 22512, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, такода укупна инсталисана снага на ФН панелима износи: 14633 kWp (једносмерни (DC) напонски ниво) и максималне излазне активне снаге ка DSEE од: 9999 kW (наизменични AC напонски ниво).

На катастарским парцелама бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, предвиђа се изградња Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 13824, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 1 износи: 8985,6 kWp.

На катастарским парцелама бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, предвиђа се изградња Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 8688, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 2 износи: 5647,2 kWp.

Фотонапонски панели на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране (на Целини 1 и на Целини 2), постављају се на носеће потконструкције са једноосним праћењем Сунца. Носећа конструкција соларних панела се састоји од челичног профила кружног попречног пресека (стуб) на коме се налази меахнизам који омогућава промену нагиба панела повезаних са наведеним механизмом. Основа система је метална конструкција која носи панеле и ротирајући механизам. Соларни панели се постављају на носаче који се зглобно везују за стубове и тако омогућују ротацију панела помоћу мотора. Ротацијски механизам покреће панеле да се усмере тако да је најповољнији упадни угао Сунца, оптимизујући прикупљање енергије током дана. Сензори прате положај сунца и контролишу ротацију. Ова конструкција омогућује повећану учинковитост прикупљања соларних ресурса и генерирање електричне енергије.

Планирани јединствени привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране садржаће 36 инверторских јединица номиналне излазне активне снаге: 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа. Максимална излазна активна снага инверторских јединица је 330 kW и максимална изазна снага предметне соларне електране ка DSEE

биће ограничена на 9999 kW (наизменични AC ниво).

Због губитака који се очекују у систему, као и могућности ограничавања излазне снаге инвертора, укупна инсталисана снага инвертора може бити већа од оне која ће се заправо имати на прагу електране (месту прикључења електрана на DSEE), односно снага електране је за сваку од могућих конфигурација, због губитака и могућности ограничења излазне снаге инвертора, МАЊА ИЛИ ЈЕДНАКА максималној излазној одобреној активној снази.

ФН панели предвиђени за уградњу на предметној соларној електрани се путем системских DC каблова, који се налазе фабрички на сваком ФН панелу понаособ, повезују на ред у низове (такозване stringове). Потом се тако формирани stringови ФН панела повезују у одговарајућем инвертору путем специјализованих MC конектора за употребу на соларним електранама. У инвертору се врши конверзија из једносмерног DC у наизменични AC напон који се даље прикључује путем разводног ормана инвертора (RO-INV) у NN расклопни блок одговарајуће TS производње. Унутар RO-INV се налазе заштитни компакт прекидачи за сваки инвертор понаособ и са сваког компакт прекидача понаособ се води одговарајући кабловски 0,8 kV вод до слободног извода унутар одговарајућег NN блока унутар одговарајуће TS производње.

Привредно-индустријски комплекс јединствене предметне соларне електране "SUNOLEO SM" укупну произведену и складиштену електричну енергију (изузев сопствене потрошње електране) предаје у DSEE на 20 kV напонском нивоу, те се за потребе трансформације електричне енергије са 0,8 kV напонског нивоа инвертора на 20 kV напонски ниво користе трансформатори смештени унутар трафостаница производње контејнерског типа TS1 произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K и TS2 произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K, или сличних одговарајућих.

Трафостанице производње су распоређене по целинама (Целина 1 и Целина 2) јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, тако што: трафостаница производње TS1 припада Целини 1, док трафостаница производње TS2 припада Целини 2.

Поред горе дефинисане поделе, овим пројектом се предвиђа да свака TS производње на предметној соларној електрани (TS1 и TS2), било да припада Целини 1 или Целини 2, представља фиктивно једну ЕНЕРГЕТСКУ ГРУПАЦИЈУ. Тако група од првих двадесетдва (22) инвертора излазне активне снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа, предложених ИДР-ом припада трафостаници производње TS1, док друга група од четрнаест (14) инвертора излазне активне снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа припада трафостаници производње TS2.

Енергетске групације унутар јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране "SUNOLEO SM" су направљене из разлога трансформације произведене електричне енергије на виши (20 kV) напонски ниво, због ограничености снаге трансформатора унутар сваког од објеката трафостаница производње на снагу од 9000 kVA и 6600 kVA, који се предлажу ИДР-ом и због адекватне оптимизације целог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране "SUNOLEO SM".

Овим пројектом се предвиђа да објекат трафостанице производње TS1 буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K а објекат трафостанице производње TS2 буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или сличних одговарајућих, у које ће бити смештена сва електромонтажна опрема (NN блок, трансформатор, SN блок и остало).

Трафостанице производње, типа Jupiter-9000K и типа Jupiter-6000K су префабриковани објекти са свом електромонтажном опремом (NN блок, трансформатор, SN блок и остало) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне,

монтиране) се испоручују на привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромонтажни радови на њиховом повезивању.

Пројектом се предвиђа и имплементација система за складиштење енергије, који чине батеријска складишта (B1, B2, B3 и B4), бидирекциони инвертори и припадајуће трансформаторске станице батеријских система (TS-B1 и TS-B2) са осталом неопходном опремом, тако да заједно са енергетском групацијом коју чине соларни панели, припадајући инвертори и припадајућа TS производње, чини јединствену енергетску целину.

Основни елементи система за складиштење електричне енергије су батеријска складишта, а који се састоје од више такозваних батеријских cluster-а, који се састоје од више rack-ова (батеријски rack-ови се састоје од модула (rack-ова) које чине груписане литијум-гвожђе фосфат ћелије или друге одговарајуће) или слично одговарајуће смештени унутар батеријског контејнера и претварачи снаге (Power Conversion System – PCS) – бидирекциони инвертори, смештени на одговарајућим носачима на платоима непосредно уз батеријска складишта контејнерског типа или слично одговарајуће.

Батеријски модули раде на једносмерном (DC) напону и служе за складиштење енергије, док PCS уређаји – такозвани бидирекциони инвертори врше двосмерну конверзију енергије између DC и AC страна. У режиму пуњења, PCS претвара наизменичну (AC) енергију у једносмерну (DC) и тако пуни батеријске модуле. У режиму пражњења, процес се одвија у супротном смеру – енергија се из батерија конвертује у наизменичну и предаје у мрежу електране.

Предвиђа се да минимална инсталисана снага батеријског система износи 2,8 MW, са C-rate (индикатор брзине пуњења/пражњења батерије) 1:2. Батеријски систем се састоји из једног или више батеријских контејнера и остале опреме. Батеријски систем ће се пунити искључиво електричном енергијом произведеном у самој електрани, осим ако надлежни оператор дистрибутивног система не дефинише и могућност пуњења енергијом преузетом из мреже.

Чест је случај да је напон мреже у тачки прикључења система за складиштење електричне енергије из предметне соларне електране (најчешће 10 kV, 20 kV или 35 kV) виши од напона претварача снаге - PCS (уобичајено 0,69 kV или 0,8 kV), као што је случај и за string инверторе на предметној соларној електрани.

Како би се омогућио пренос енергије произведене у предметној соларној електрани у батеријска складишта, као и пренос енергије из система за складиштење електричне енергије (батерија) у мрежу, неопходно је извршити трансформацију напонског нивоа са напонског нивоа PCS уређаја на напонски ниво у тачки прикључења на мрежу (DSEE).

Планира се батеријски систем који се састоји од четири батеријска складишта, типа сличном типу произвођача Huawei, тип LUNA2000-5015-2S, снаге 2,5 MW и капацитета 5 MWh или сличан одговарајући (C-rate: 1:2.).

Планирано је да трафостанице батеријског система (TSB1 и TSB2) буду типа сличном типу произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или сличне одговарајуће.

Трафостаница батеријског система, типа сличном типу Jupiter-6000K је префабриковани објект са свом електромонтажном опремом (NN блок, трансформатор, SN блок, опрема за комуникацију и остало) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавање техничких захтева одговара сам произвођач) и као таква (компактна, монтирана) се испоручује на парцелу предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромонтажни радови на њеном повезивању.

Трафостанице производње и батеријског система TS1, TS2, TS-B1 и TS-B2 респективно, су интерним 20 kV кабловским водовима и оптичким мултимодним водоводима повезане са 20 kV разводним постројењем електране (20 kV RP) смештеним унутар Објекта разводног постројења електране (Објекат RP).

Објекат разводног постројења биће монтажано-бетонски објекат, сличан типу EV41-B, произвођача Бетоњерка Сомбор или сличан одговарајући, у који ће се сместити 20 kV разводно постројење, главни РЕК орман телекомуникационих и сигналних инсталација, као и контролно место. Оно што је битно напоменути је да се на комплексу електране не планира стални боравак људи.

Сва укупна произведена и складиштена електрична енергија из привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране са батеријским системом трансформисана на 20 kV напонски ниво сублимира се унутар 20 kV разводног постројења у склопу објекта разводног постројења предметне електране (објекат 20 kV RP).

Од трафостанице производње TS1 и трафостаница батеријског система TS-B1 и TS-B2 на кп.бр. 8551/1 КО Сремска Митровица, полагаће се 20 kV кабловски вод и оптички мултимодни вод до објекта разводног постројења на кп.бр. 8551/1 КО Сремска Митровица.

Од трафостанице производње TS2 на кп.бр. 8561 КО Сремска Митровица, полагаће се 20 kV кабловски вод и оптички мултимодни вод преко кп.бр. 8561, 9072 (некатегорисани пут – јавна својина) и 8551/1 КО Сремска Митровица, до објекта разводног постројења на кп.бр. 8551/1 КО Сремска Митровица.

Потом ће се преко 20 kV прекидачке ћелије (спојни прекидач предметне соларне електране са DSEE), која ће бити саставни део 20 kV RP-а унутар Објекта разводног постројења привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, до нове изводно-мерне ћелије која ће се налазити у Објекту места прикључења ОМР (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта), полагати 20 kV прикључни кабловски вод и мултимодни оптички вод (који НИСУ ПРЕДМЕТ овог пројекта) за повезивање привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране на DSEE.

У NN одељку прекидачке ћелије биће смештен микропроцесорски заштитни уређај (+MPZU) који ће комуницирати са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМР (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта) путем моноmodalних оптичких влакана по протоколу IEC 61850.

У ТК РЕК који ће бити смештен унутар објекта разводног постројења електране биће смештен и контролер електране (PPC – Power Plant Controler) у којем ће бити „сакупљени“ сви релевантни сигнали са data logger-а смештених унутар SACU јединица трафостаница производње и трафостаница батеријског система, сигнали батеријских складишта и сигнали опреме смештене унутар објекта разводног постројења електране. Комуникација између контролера електране PPC и даљинске станице (RTU) у ОМР (која НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта) остварује се путем моноmodalних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „master“/“slave“.

Од NN одељка прекидачке ћелије у којој је смештен микропроцесорски заштитни уређај (+MPZU), а преко главног ТК РЕК-а у којем је смештен PPC електране, смештеног унутар објекта разводног постројења електране (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта), до ормана даљинског надзора и управљања у склопу објекта места прикључења (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта), полаже се фиброоптички кабл (оптички мултимодни вод) са минимално 24 моноmodalних влакана (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта, већ ће бити предмет посебне пројектно-техничке документације) који се увлачи у заштитно црево-бужир или се полаже директно у тло у зависности од техничких карактеристика изабраног кабла, а све ради имплементације сигнала од интереса у DSEE.

Према „Правилима о раду дистрибутивног система“ и Закону о енергетици, изградња

электроенергетских објеката до места прикључења предметне електране на дистрибутивни систем електричне енергије (гледајући у смеру од дистрибутивног система ка месту прикључења), опремање места прикључења на DSEE као и опремање мерног места у искључивој је надлежности оператора дистрибутивног система.

С тим у вези, пројектно-техничка документација Прикључка електране на DSEE, односно свега онога што се налази иза мерења, гледано у смеру електричне енергије од предметне електране ка DSEE, је у искључивој надлежности оператора дистрибутивног система и мора бити део посебне пројектно-техничке документације Прикључка електране на DSEE, што свакако НИЈЕ део овог пројекта, већ ће бити део посебног пројекта Прикључка електране на DSEE.

НАПОМЕНА:

Оно што је изузетно битно нагласити јесте да у даљем развоју пројектно-техничке документације, односно тачније у пројектима за грађевинску дозволу (ПГД) и/или пројектима за извођење привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране (ПЗИ), у зависности од доступне опреме на тржишту у тренутку изградње предметне соларне електране или пак боље оптимизације саме предметне соларне електране са предложеном опремом овим пројектом, након исходавања локацијских услова, па потом и решења о грађевинској дозволи и свих осталих неопходних одобрења за изградњу, може доћи до промене техничког концепта предметне соларне електране.

Наиме, мора се нагласити да би могло доћи до измене поменутих улазних претпоставки, која би као последицу могла имати измене набројаних техничких параметара у току даљег развоја пројекта (нпример промена избора и броја инвертора дефинисаног опсега снаге и напонског нивоа у ранијем делу текстуалне документације овог пројекта, броја и типа ФН панела дефинисаног опсега снаге у ранијем делу текстуалне документације овог пројекта, типа потконструкције (fixed vs једноосно праћење) и/или нагиба, дефинисаног типа грађевинског објекта и броја TS производње, а самим тим и предложених енергетских групација на предметној соларној електрани, снага предложених трансформатора унутар објекта TS производње, потребе за објектом разводног постројења и/или његовог типа и томе слично) при чему би ново решење, примера ради, могло гарантовати боље искоришћење расположивог простора или боље техничке карактеристике рада предметне соларне фотонапонске електране.

Саме измене улазних података и другачије искоришћење расположивог простора и/или боље техничке карактеристике рада саме електране, може довести и до другачије диспозиције елемената предметне соларне електране у току даље разраде пројектно-техничке документације, од оне предложене овим Идејним решењем.

У случају да измена улазних претпоставки овим Идејним решењем буде сматрана оправданом, горе наведене вредности ће бити модификоване тако да на најбољи начин одговоре новоустановљеном решењу. Свакако ће се, и уколико дође до измена у самом техничком концепту предметне соларне електране у току даље разраде пројектно-техничке документације, водити рачуна да се сви елементи технолошке целине предметне соларне електране, односно тачније сви објекти у функцији привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране неопходни за производњу енергије из ОИЕ, нађу унутар дефинисане регулације привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране.

такође се обавезно мора водити рачуна да се ни у ком случају не пређе планирана одобрена активна снага фотонапонске електране од 9999 kW.

Спољна расвета комплекса предметне соларне електране – унутар јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, односно тачније посебно за Целину 1 и посебно за Целину 2, изведено је спољно осветљење,

постављено око сервисне саобраћајнице (сервисних коридора сваке од целина – Целине 1 и Целине 2) и на фасади објекта разводног постројења РП.

Спољно осветљење, односно спољашња расвета, биће изведена монтажом комплетних конусних челичних стубова за осветљење висине $H=6\text{ m}$, тип: EKOS-7: (140mm/70 mm), топлопоцинкован према EN ISO 1461 стандарду, са анкер корпом, или сличних одговарајућих, са једном до максимално две светиљке по сваком стубу, степена механичке заштите IP66, типа сличног типу: Schrack Technik GmbH–RUBINO LED 80W 10200lm/740 IP66 CL II o7 grau class II (1 x LED 4000K) или сличном одговарајућом, или слично одговарајуће. Укупан број наведених светиљки унутар комплекса предметне соларне електране, монтираних на горе наведеним стубовима, износи: 103 комада или сличан одговарајући број.

Горе наведени стубови спољне расвете привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, висине $H=6\text{ m}$, типа сличног типу: EKOS-7: (140mm/70 mm), топлопоцинкован према EN ISO 1461 стандарду, са анкер корпом, или слични одговарајући, се постављају на бетонске темеље, димензија: $1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1,2\text{ m}$ (дужина $\times$ ширина $\times$ висина), који се фундирају на дубини од: 1 m , тако да излазе („вире“) из земље за: 20 cm ($0,2\text{ m}$) или слично одговарајуће. Укупан број наведених темеља унутар комплекса предметне соларне електране, на које се монтирају горе наведени стубови спољне расвете комплекса са по једном или две светиљке по сваком стубу, износи: 103 комада или сличан одговарајући.

Алтернативно, спољна расвета комплекса може бити монтирана на огради сваке од целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране.

На спољашњим фасадама објекта разводног постројења РП ће бити постављено укупно: 4 рефлектора или сличан одговарајући број, снаге 50 W , типа сличног типу FLOODI L произвођача SLV, или слични одговарајући.

Хидротехничка инфраструктура

Водна и комунална инфраструктура

Производња електричне енергије на предметној соларној електрани се врши коришћењем најсавременијих техничко-технолошких решења, што наведени процес ставља у ранг високо аутоматизованих процеса. Наиме, коришћењем постојећих информационо-комуникационих технологија омогућује се да објекти за производњу електричне енергије на предметној соларној електрани несметано функционишу са минималним бројем људи, односно без сталног присуства људства на локацији.

С обзиром да за функционисање и рад планиране соларне електране није предвиђен стални боравак људи, овим пројектом се не предвиђа изградња интерног система снабдевања пијаћом водом, већ ће се евентуално потребне количине воде за пиће обезбедити путем преносних апарата са хигијенски контролисаном водом.

У току рада соларне електране вода за техничке потребе такође није предвиђена.

Наиме, услед минималне потребе људства на локацији, и то без потребе њиховог сталног присуства на истој ради потреба одржавања и мониторинга рада предметне соларне електране, на катастарским парцелама на којима се планира изградња објекта предметне соларне фотонапонске електране (ФН панели са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима који су у функцији производње електричне енергије из предметне соларне електране) НИЈЕ предвиђена изградња стабилног система за сакупљање отпадних санитарних и фекалних вода, односно претходно наведени објекти се НЕ ПРИКЉУЧУЈУ на јавну канализациону мрежу (постојала она или не).

За ову сврху на комплексу предметне соларне електране ће бити обезбеђен потребан број покретних монтажних-демонтажних санитарних јединица, за чије одржавање ће бити одговоран искључиво инвеститор комплекса предметне соларне електране, који

ће или самостално одржавати покретне монтажано-демонтажне санитарне јединице или склопити уговор са надлежним комуналним предузећем ради њиховог одржавања.

Одводњавање са интерних путних саобраћајница (сервисних коридора) унутар целина комплекса, биће решено попречним нагибима пута и одводњавањем воде у путни појас уз новопроектване сервисне коридоре и касније у околни терен – слободним отицањем до природног реципијента (уколико постоји) или зелених површина комплекса или ретенционог простора у оквиру комплекса који су на нижим котама од кота терена на којима се налазе сервисни коридори, упијањем у тло. Према потреби, могу се формирати отворени упијајући канали. Нивелациони елементи интерних саобраћајница (коте прелома нивелете и падови нивелете интерних саобраћајница/сервисних коридора) Целине 1 и Целине 2, које заједно чине привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране, биће тачно дефинисани током даље разраде пројектно-техничке документације (приликом израде пројекта за грађевинску дозволу (ПГД) и/или пројекта за извођење (ПЗИ)).

На предметном комплексу јединствене соларне електране не планирају се активности у којима долази до издвајања минералних и других уља, брзо таложивих честица или нафтних деривата. у складу са тим, не постоји могућност да се промени квалитет атмосферских вода које слободно отичу у околно земљиште (зелене површине на комплексу предметне соларне електране или ретенциони простор у оквиру комплекса предметне соларне електране) или пак у природни реципијент (уколико постоји).

сходно томе, нема потребе, да се врши контролисано прихватање и третирање атмосферске воде услед чега овим пројектом није предвиђен систем за сакупљање и третман зауљене атмосферске воде.

Другим речима, атмосферске воде (ефлуенти), које ће се јавити на привредно-индустријском комплексу предметне јединствене соларне електране, представљају УСЛОВНО ЧИСТЕ атмосферске воде. ефлуенти задовољавају све граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 67/11, 48/12 и 1/16), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 24/14) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, број 50/12).

Сходно томе, атмосферске воде (ефлуенти), које ће се јавити на привредно-индустријском комплексу предметне јединствене соларне електране, ни на који начин НЕ МОГУ узроковати погоршање постојећег хемијског састава подземних вода на предметним катастарским парцелама, као ни у њиховој околини.

Грађевинска линија Целине 2 биће постављена на 5m у односу на регулационе линије суседне катастарске парцеле која представља површину јавне намене (кп.бр. 9072 КО Сремска Митровица – некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина и кп.бр. 9075/1 КО Сремска Митровица – канал под надлежношћу Ј.В.П. „Воде Војводине“).

Ограда - ће бити постављена на удаљености од 5 m од кп.бр. 9075/1 КО Сремска Митровица – канал под надлежношћу Ј.В.П. „Воде Војводине“. Тако да се ограда, стубови ограде и капија налазе НА предметним катастарским парцелама сваке од Целина комплекса.

Третирање диелектричног уља унутар трансформатора на предметној соларној електрани – за изградњу предметног објекта, предложени трансформатори за уградњу на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране, су уљни, природно хлађени струјањем ваздуха (ONAN хлађење за ТС производње и ONAN за ТС батеријског система).

Уље које се налази унутар сваког од трансформатора је минерално и може бити инхибирано уље. Ово уље има добре диелектричне способности са једне стране, док са друге стране служи за хлађење самог трансформатора. Инхибирано уље значи да су у њему додати специјални адитиви који смањују оксидацију и побољшавају стабилност уља током времена. Такво уље помаже у одржавању правилне функције трансформатора и продужава његов век трајања, смањујући могућност корозије и смањење изолационих својстава.

Такође, на предметној соларној електрани се предвиђа да објекат трафостанице производње ТС1 буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K, а објекат трафостанице производње ТС2 као и ТС батеријских система буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или сличних одговарајућих, у које ће бити смештена сва електромотажна опрема (НН блок, трансформатор, СН блок и остало).

Трафостанице производње, типа Jupiter-9000K и типа Jupiter-6000K су префабриковани објекти са свом електромотажном опремом (НН блок, трансформатор, СН блок и остало) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне, монтиране) се испоручују на привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромотажни радови на њиховом повезивању.

За предвиђене префабриковане објекте трафостаница производње, који се предлажу овим пројектом, произвођач специфицира димензије и конструкцију темеља. Произвођач предвиђа и сабирне јаме трансформаторског уља за прихват уља. Уљна када је израђена од водонепропусног бетона са додатним водонепропусним премазом као видом секундарне заштите од изливања, тако да могућност цурења уља из каде и његовог продирања у подземне издани (површинске и подземне воде) НИЈЕ могућа. Уљна када је у потпуности ЗАШТИЋЕНА од спољашњих атмосферских утицаја.

Уљне каде које се налазе испод енергетских трансформатора имају одговарајућу запремину, која МОЖЕ да прими сву количину уља која се налази у самим трансформаторима.

Уколико дође до инцидентне ситуације-евентуалног цурења уља из трансформатора или током ремонта када се испушта старо и искоришћено (дотрајало) уље, цео енергетски блок се безбедносно искључује док се целокупно уље на безбедан начин не исцрпи из уљне каде и потом санира квар на самом трансформатору из ког је дошло до цурења уља или на ком се врши ремонт. Приликом инцидентне ситуације биће примењена адекватна решења и све мере заштите подземних и површинских вода од контакта са трансформаторским уљем.

Наиме, уколико дође до горе описане инцидентне ситуације цурења уља из трафоа (или у случају кvara или током редовног ремонта) сакупљено уље у кади се на безбедан и адекватан начин одлаже на, за то, предвиђено место, без испуштања у околне површинске и подземне воде или интерни канализациони систем (обзиром да исти НЕЋЕ бити ни изведен за потребе предметне јединствене соларне електране).

Односно, у случају инцидентне ситуације сакупљено уље у уљној кади се црпи из исте посредством мобилне цистерне са довољном количином сорбенса за прикупљање евентуално просутих мањих количина, а БЕЗ могућности испуштања већих количина у интерни канализациони систем (обзиром да исти НЕЋЕ бити ни изведен за потребе предметне јединствене соларне електране), околне зелене површине или ретенциони простор у оквиру комплекса предметне соларне електране чиме би дошло до потенцијалног угрожавања површинских и подземних вода на комплексу предметне соларне електране.

Са сакупљеним уљем из сабирне јаме (уљне јаме) се поступа као са опасним отпадом,

на начин где се исто предаје овлашћеним предузећима за управљање опасним отпадом у правилно обележеној амбалажи, које се потом одвози на за то предвиђено место, а све у складу са законом који уређује управљање отпадом.

Саобраћајна инфраструктура

Приступне саобраћајнице предметним катастарским парцелама - у појасу између оградe (уједно и регулационих линија) и дефинисаних грађевинских линија, на свакој од целина (Целина 1 и Целина 2) привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, планира се изградња саобраћајних прикључака на јавну саобраћајну инфраструктуру (некатегорисани пут) на кп.бр. 9072 КО Сремска Митровица.

Пројектом је планирана изградња горе наведених саобраћајних прикључка, ширине: минимум 6m са унутрашњим радијусима лепеза од 7 m или слично одговарајуће.

Хоризонтална геометрија приступне саобраћајнице је пројектована тако да обезбеди сигуран пролаз меродавног возила (ватрогасно возило).

Интерне путне саобраћајнице унутар комплекса предметне ФНЕ

Унутар Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране предвиђена је интерна путна саобраћајна мрежа (сервисни коридори) по ободу Целине 1, која ће бити изведена као једносмерна сервисна саобраћајница (пожарни пут) ширине $t_v=3,5m$, са унутрашњим радијусима кривина 7m. У кривинама је извршено проширење коловоза према криви трагова меродавног возила (ватрогасно возило).

Унутар Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране предвиђена је интерна путна саобраћајна мрежа (сервисни коридори) по ободу Целине 2, која ће бити изведена као једносмерна сервисна саобраћајница (пожарни пут) ширине $t_v=3,5m$, са унутрашњим радијусима кривина 7m и 10,5 m. У кривинама је извршено проширење коловоза према криви трагова меродавног возила (ватрогасно возило).

Овим пројектом се предвиђа да интерна путна саобраћајна мрежа, односно тачније сервисни коридори унутар сваке од целина комплекса предметне соларне електране, буде димензионисана за лаки саобраћај, с обзиром на очекивани мали интензитет истог.

Предлаже се да коловозна конструкција интерних путних саобраћајница буде изведена од набијених фракција камена, одговарајућег модула стишљивости, или на сличан одговарајући начин.

Коловоз интерних сервисних коридора ће бити изведен са једностраним падом. Одводњавање коловозних површина ће бити решено као гравитационо подужним и попречним падовима.

С обзиром на горе дефинисану диспозицију и начин извођења интерних сервисних коридора Целине 1 и Целине 2, омогућен је несметан кружни пут за потребе брзог и лаког маневрисања тешке механизације и меродавног возила (ватрогасно возило) уколико дође до неких хаваријских ситуација на предметној соларној електрани.

Овим пројектом се предлаже да горе наведене интерне путне саобраћајнице (сервисни коридори) унутар комплекса, буду састављене од:

Носећег слоја од дробљеног неvezаног каменог агрегата:

- од агрегата фракције 0/63 mm у дебљини од 20 cm, као доњи слој доњег носећег слоја од неvezаног агрегата;
- од агрегата 0/31.5 mm у дебљини од 10 cm, као горњи слој доњег носећег слоја од неvezаног агрегата, и неvezаног хабајућег слоја (NHS) дебљине: 5 cm, или слично одговарајуће.

Основни материјали за NHS по правилу су мешавине зрна дробљених стена или грубих камених зрна. Употребљава се фракција 8/16 mm, као и фракција 0/8 mm за учвршћење и заптивање површине NHS.

На овај начин се постиже неопходна збијеност за меродавно возило које се може јавити унутар привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране. Наиме као меродавно возило, узима се потенцијално најтеже возило које се може јавити на комплексу, а то је ватрогасно возило које се може појавити на комплексу у случају појаве неке хаваријске ситуације на самој електрани. Тежина ватрогасног возила са свом опремом и оптерећењем је неких: 36 t.

Површина једне стопе ватрогасног возила је неких 0,1 m² и остварују силу од неких 100 kN по стопи. Тако да интерне путне саобраћајнице (сервисни коридори) сваке од целине комплекса морају да трпе оптерећење од min. 100 kN/0,1 m², што је и задовољено на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране извођењем сервисних коридора, на горе описан начин.

Такође размак између носећих потконструкција на којима су постављени FN панели износи: 5 m, или слично одговарајуће, што је и довољно широк простор за прилаз тешке механизације FN панелима, инверторима и/или конструкцији у случају евентуалног ремонта или редовног сервисирања или за прилаз ватрогасног возила у случају евентуалне хаваријске ситуације када се мора прићи самој опреми са унутрашње стране, а да није довољно гашење евентуалног пожара РР апаратима који се предвиђају за постављање на одговарајућим местима између носећих конструкција FN панела као адекватно средство за гашење пожара.

Тачна позиција РР апарата, како унутар Целине 1, тако и унутар Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, ће бити посебно обрађена у Елаборату заштите од пожара привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, који према одредбама Закона, МОРА бити саставни део пројекта за грађевинску дозволу за изградњу предметног објекта.

Паркирање на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране

Услед минималне потребе људства на привредно-индустријском комплексу предметне јединствене соларне електране и то без обавезе њиховог сталног присуства на истој ради потреба одржавања и мониторинга рада комплекса, на предметној локацији на којој се планира изградња третираних новопроектованих објекта (FN панели са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима који су у функцији производње и складиштења електричне енергије из предметне соларне електране), овим пројектом се предвиђа минималан број платоа за паркирање (паркинга) на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране.

На катастарским парцелама 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, на којима се предвиђа изградња Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране предвиђају се три паркинг места (димензија: 5m x 2,3m).

На катастарским парцелама 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, на којима се предвиђа изградња Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, предвиђу се два паркинг места (димензија: 5m x 2,3m).

Начин уређења слободних зелених површина и појаса заштитног зеленила

Уређење слободних површина условљено је самом наменом објекта. Површине под зеленилом заузимају значајну површину, а својим карактеристикама појачавају декоративност површина и доприносе да читав простор представља једну складну целину.

Како се ради о ФН панелима, неопходно је да се евентуална садња новог заштитног и декоративног зеленила, поред постојећег зеленила на предметним катастарским

парцелама, које се неће нарушавати, усагласи са подземним и надземним инсталацијама унутар привредно-индустријског комплекса предметне јединствене соларне електране. Уређење и озелењавање комплекса соларне електране треба да унапреди и оплемени целокупни амбијент.

На предметним катастарским парцелама Целине 1 и Целине 2, може се приликом планирања/пројектовања зелених површина у оквиру комплекса предметне јединствене соларне електране унапредити постојеће стање зеленила и довести га на ниво при ком би вршио основне функције зелених површина: санитарно-хигијенске, кроз позитиван утицај на микроклиматске услове и стање животне средине; декоративно-естетске, кроз унапређење визуелног идентитета планираних садржаја и очување и заштиту биодиверзитета.

Зелене површине уз објекте планирају се као цветни и травнати партер. Све зелене површине је потребно затравити смешом трава отпорном на гажење. Општи услови озелењавања, односно пејзажног уређења, подразумевају избор врста прилагођен микроклиматским карактеристикама локације. Постојеће зелене површине на предметним катастарским парцелама Целине 1 и Целине 2 које заједно чине привредно-индустријски комплекс јединствене предметне соларне електране се задржавају, односно зелене површине ће се и након постављања ФН панела на одговарајућим носећим потконструкцијама и челичним носећим анкерима и осталих објеката у ф-ји предметне соларне електране, као део технолошке целине, неопходних за производњу електричне енергије из привредно-индустријског комплекса предметне јединствене соларне електране, налазити на простору између редова ФН панела постављених на носећим потконструкцијама и на простору испод самих ФН панела постављених на носећим потконструкцијама одговарајуће конфигурације на носећим анкерима. Зелене површине се налазе и на деловима предметних катастарских парцела Целина 1 и Целина 2, на којима нису постављени ФН панели, објекти ТС-а производње, објекти ТС-а батеријског система, објекат разводног постројења РП, нити изведене интерне путне саобраћајнице, саобраћајни прикључци или паркинзи.

Горе поменуте зелене површине на привредно-индустријском комплексу предметне јединствене соларне електране, потребно је одржавати редовним кошењем (минимум 1х месечно) на целој површини комплекса. Минимална висина траве при кошењу треба да буде мања од 10 см, а максимална висина траве пре кошења може бити: 20-25 см.

Овим пројектом је предвиђено да унутар привредно-индустријског комплекса предметне јединствене соларне електране (рачунајући заједно Целину 1 и Целину 2) под зеленим површинама буде: Митровица, на којима се планира изградња објеката у склопу привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране.

Термоенергетска инфраструктура

Обзиром да су термоенергетске потребе комплекса за производњу енергије привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране веома мале, овим пројектом се предвиђа да се термоенергетске потребе објеката у функцији производње електричне енергије на предметној соларној електрани обезбеде коришћењем расположивог потенцијала сунчеве енергије.

односно овим пројектом се не предвиђа прикључак инсталација привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране на спољашње термоенергетске инсталације под надлежношћу јавних предузећа (уколико постоје).

Телекомуникациона инфраструктура

Телекомуникационе потребе објеката у функцији производње електричне енергије на привредноиндустријском комплексу предметне соларне електране ће се задовољити коришћењем мобилних система комуникација доступних на предметном локалитету или изградњом сопственог система комуникација уградњом адекватне мобилне антене која ће бити повезана са доступним репетитором на предметној локацији, или сличним

адекватним начином.

Односно, овим пројектом се не предвиђа прикључак инсталација привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране на спољашње телекомуникационе инсталације под надлежношћу јавног предузећа „ТЕЛЕКОМ СРБИЈА“ А.Д. или сличног одговарајућег.

Уколико се у току даље разраде пројектно-техничке документације, односно приликом израде пројекта за грађевинску дозволу и/или пројекта за извођење и/или пројекта изведеног објекта, ипак јави потреба за спољашњи прикључак инсталација привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране на спољашње телекомуникационе инсталације под надлежношћу јавног предузећа „ТЕЛЕКОМ СРБИЈА“ А.Д. или сличног одговарајућег, наведени спољашњи прикључак ће се тражити накнадно, путем посебне процедуре исходовања неопходних дозвола, а све након потписивања уговора са дистрибутером о приступу систему - „ТЕЛЕКОМ СРБИЈА“ А.Д. или сличан одговарајући.

Ограђивање комплекса

Ограда - сваке од Целина (Целине 1 и Целине 2) привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, предвиђена овим пројектом, постављена је на удаљености од 1m од регулационе линије са суседним катастарским парцелама које нису површине јавне намене, на регулациону линију са кп. бр. 9072. КО Сремска Митровица – некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина на регулациону линију са кп.бр 28 и 2811/2 КО Шашинци, општина Сремска Митровица - некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина и на удаљености од 5 m од кп.бр. 9075/1 КО Сремска Митровица – канал под надлежношћу Ј.В.П. „Воде Војводине“. Тако да се ограда, стубови ограде и капија налазе НА предметним катастарским парцелама сваке од Целина комплекса.

Улазне двокрилне колске капије (са засебним идентичним двокрилним капијама за колски улаз, са уграђеним мотором за даљинско отварање истих и електромагнетним (ЕМ) прихватницима са шифрарником или сличном одговарајућом) и евентуална пешачка капија, на свакој од целина, отвара се ка унутрашњој страни предметних катастарских парцела сваке од Целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране.

Ограда око сваке од целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране и улазне двокрилне капије су одигнуте од тла за min. 15 cm како би се обезбедило несметано кретање ситних животињских врста.

Опис технолошког процеса

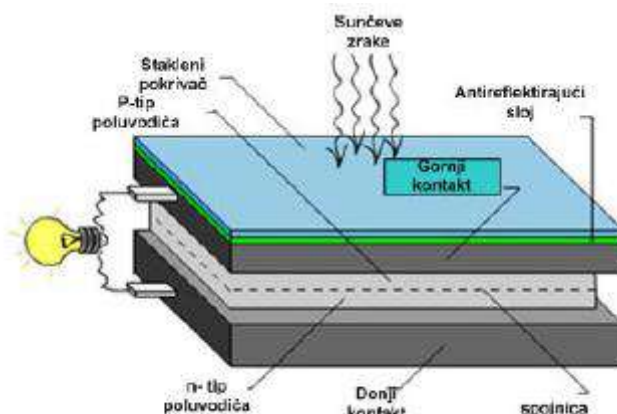
PV системи

Сама фотонапонска соларна електрана је, максимално поједностављено, постројење у ком се енергија соларног зрачења претвара у електричну енергију конверзијом фотона у електроне. Та конверзија се обавља у фотонапонским ћелијама које се механички штите и електрично повезују како би се формирао фотонапонски панел (PV модул).

Фотонапонске ћелије раде на принципу фотоелектричног ефекта, а служе за директно претварање соларне енергије у електричну. Честице светлости (фотони) атомима силицијума избијају електроне из кристалне решетке, па се на једној страни полупроводничког слоја ствара вишак негативног наелектрисања, а на другој страни позитивног, услед чега долази до протока струје.

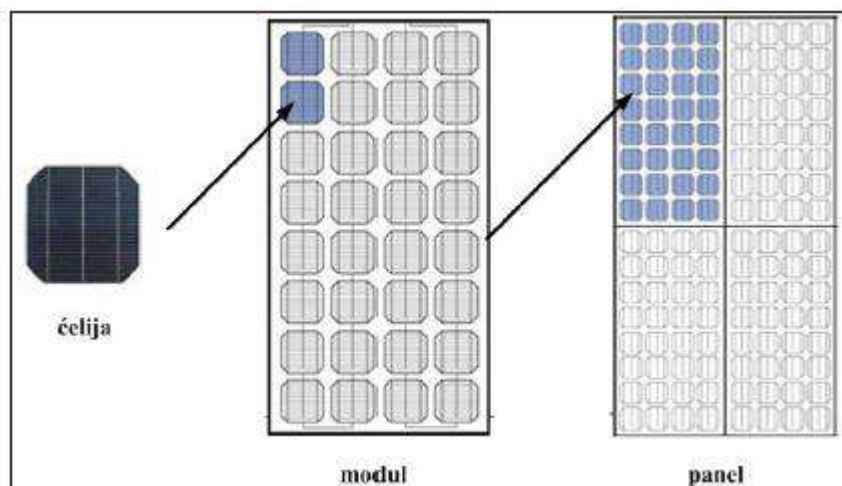
Фотонапонске ћелије имају више слојева начињених од различитих материјала. Горњи слој је стаклени прекривач, а може бити и неки други материјал, који штити ћелију од временских услова. Следећи слој је антирефлектирајући, који спречава рефлектовање светлости натраг. Два полупроводничка слоја соларне ћелије узрокују кретање

електрона. Соларне ћелије имају и две металне мреже, тј. два електрична контакта. Једна се налази испод полупроводничког материјала, а друга изнад. Горња мрежа или контакт скупља електроне с полупроводника и води их ка спољашњем потрошачу. Са доњим контактним слојем затвара се електрични круг.



Слика бр. 16: Попречни пресек фотонапонске ћелије

Електричним спајањем више фотонапонских ћелија настају фотонапонски модули и панели стандардизованих карактеристика. Захваљујући дугом очекиваном животном веку, једноставној грађи и сразмерно ниској цени, фотонапонски системи погодни су за монтажу и тамо где би градња конвенционалних енергетских капацитета била сложена и скупа. Такође, њихово одржавање је лако и не тражи посебна стручна знања или опрему. Спој више ћелија који чини један модул је, као и спој више модула који сачињава један панел.



Слика бр. 17: Фотонапонска ћелија, модул и панел

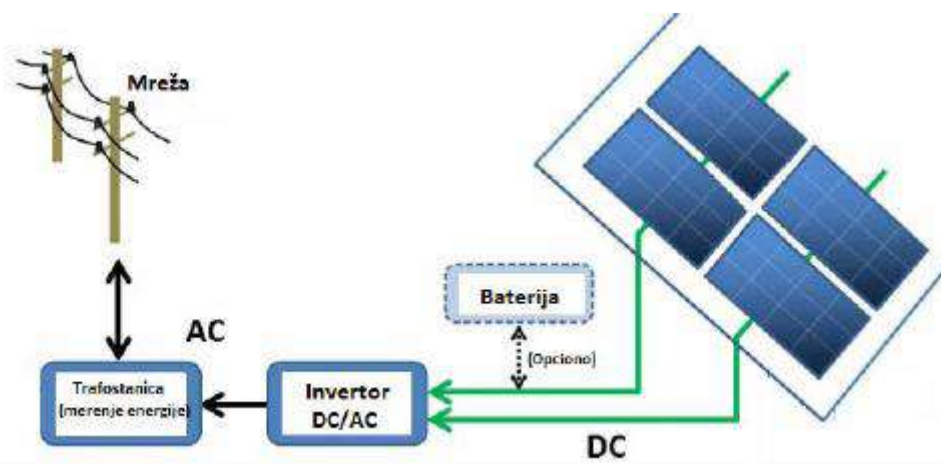
Што се тиче саме технологије на којој је овај тип електрана базиран, ту би се, пре свега, морало нагласити да конверзија соларне енергије у електричну путем одговарајућих фотонапонских панела представља једну од најсавременијих технологија употребљавања обновљивих извора енергије за делимичну или, чак, у неком од наредних корака, потпуну супституцију фосилних горива и смањење емисије штетних гасова у атмосферу, што је тема о којој је више речено у претходном пасусу. Као такве, фотонапонске соларне електране се могу сматрати адекватним решењем за разматрану проблематику, при чему би се потпора за такву констатацију могла

пронаћи како у подршци коју оваквом типу извора пружају како одговарајући законски и подзаконски акти Републике Србије, тако и директиве Европске уније намењене редукцији климатских промена.

На излазу ових панела се добија једносмерни напон и одговарајућа снага, при чему се, зависно од жељеног циља, сами панели могу међусобно повезивати на различите начине, тако да могу служити као независни извор једносмерног напајања, али и као део система који претвара једносмерни напон у наизменични, чиме би се обезбедило напајање потрошача наизменичном струјом. Овакви системи могу да раде и као независни (off grid), уз примену акумулаторских ћелија за ноћно напајање и повећање сигурности снабдевања конзума, и као зависни (on grid), у паралелном раду са системом за пренос или дистрибуцију електричне енергије. Како је електрана која се разматра зависна, то ће у наставку бити представљене главне компоненте on grid система:

- PV панели;
- DC каблови којима се повезују PV панели и инвертори;
- Инвертори који врше конверзију једносмерног напона који се добија путем PV панела у наизменични напон;
- AC каблови којима се енергија преноси са инвертора у мрежу;
- Места прикључења, односно место на коме се врши мерење произведене електричне енергије и конекција на дистрибутивни систем електричне енергије.

Чест је случај да је напон мреже у тачки прикључења (често је 10 kV, 20 kV или 35 kV) виши од напона инвертора (0,4 kV или 0,8 kV). Како би се омогућио пренос енергије у мрежу, неопходно је извршити трансформацију напонског нивоа са напонског нивоа инвертора на напонски ниво у тачки прикључења. То се врши коришћењем трансформатора одговарајуће снаге и преносног нивоа, те се овај трансформатор уграђује у трафостаницу у коју се смешта сва опрема неопходна за мерење енергије и безбедан рад соларне електране.



Слика бр. 18: Дијаграм PV система

На тај начин се произведена електрична енергија са соларних панела преноси у систем за пренос или дистрибуцију електричне енергије. Након целог уводног разматрања, закључак је да је тренутни тренд у овој области такав да је квалитет опреме за соларне електране све већи, док су цене исте све ниже, па је данас много исплативије производити електричну енергију коришћењем соларне енергије него пре десетак година. Уз остале подстицаје, и ово доводи до све већег броја пројеката за градњу нових соларних електрана како у свету, тако и у Србији.

Техничка спецификација FN панела

Техничке спецификације једног FN панела, предложеног за уградњу, дате су у Табели бр. 4.

Табела бр. 4: Спецификације FN панела

Опште карактеристике	
Димензије	2382 × 1134 × 30 mm
Тежина	33,5 kg
Радни опсег температуре	-40 °C до +85 °C
Толеранција снаге	0 до 3 %
STC карактеристике	
Максимална снага	650 W
Напон отвореног кола	54 V
Струја кратког споја	15,06 A
Напон при максималној снази	45,30 V
Струја при максималној снази	14,35 A
Ефикасност	
Ефикасност модула	24,1 %

Предлаже се коришћење FN панела AIKO-G650-MCH72Dw или сличног одговарајућег.

Техничка спецификација инвертора

Овим пројектом се на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране предлаже коришћење 36 идентичних инверторских јединица, излазне активне AC снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа, или сличних одговарајућих.

Табела бр. 5: Техничке спецификације инвертора

Параметар	Вредност
DC улаз	
Максимални улазни DC напон	1500 V
Број MPPT улаза	6
Мах улазна струја MPPT-а	65 A
Мах струја кратког споја MPPT-а	115 A
Мах број stringова по MPPT-у	4/5/5/4/5/5
Минимални (стартни) радни напон	550 V
Опсег радног напона MPPT улаза	500 V ~ 1500 V
Номинални улазни напон	1080 V
AC излаз	
Номинална активна снага	300 kW
Максимална привидна снага	330 kVA
Максимална активна снага (при $\cos\phi=1$)	330 kW
AC називни напон	800 V, 3W+PE
AC фреквенција	50 Hz / 60 Hz
Номинална излазна струја	216,6 A
Максимална излазна струја	238,2 A
Фактор снаге	+/- 0,8 до 1
THD	≤ 1%
Ефикасност	
Макс. ефикасност / Еуро ефикасност	≥ 99,03 % / ≥ 98,8 %
Заштите	
Прекидачи на DC страни за сваки улаз	Да
DC пренапонска заштита, тип II	Да
AC пренапонска заштита, тип II	Да
Заштита од обрнутог поларитета DC напона	Да
Заштита од острвског рада	Да
AC заштитни прекидач	Да
Опште карактеристике	
Степен заштите	IP 66

Радни температурни опсег	-25 °C до +60 °C
Димензије	1048 x 732 x 395 mm
Тежина	≤ 112 kg

Предлаже се коришћење инвертора Huawei SUN2000-330KTL-H1, приказаног на Слици 9, или сличног одговарајућег.



Слика бр. 19: Инвертор Huawei SUN2000-330KTL-H1

Диспозиција инвертора и ормана AC развода појединачних инвертора

Инверторске јединице се фиксирају на анкере (носаче) носеће потконструкције по којој се врши монтажа FN панела. До инвертора долазе каблови DC развода FN електране, испод FN панела, вођени збирно по регалном разводу или кроз бужир црева (безхалогена) заштићени од механичког и метеоролошког утицаја фиксирањем за носећу конструкцију FN панела електране.

Идејним решењем је предвиђена уградња разводних ормана наизменичног (AC) напона 0,8 kV напонског нивоа, или сличног одговарајућег, сваког инвертора понаособ (RO-INV 1 – RO-INV 36).

Разводни орман наизменичног (AC) напона 0,8 kV напонског нивоа, или сличног одговарајућег, сваког инвертора понаособ (RO-INV 1 – RO-INV 36), у које се смешта склопна и заштитна опрема за сваки инвертор понаособ (заштитни компакт прекидачи за безбедно и брзо манипулисање инверторима у пољу), постављају се поред сваког одговарајућег инвертора понаособ.

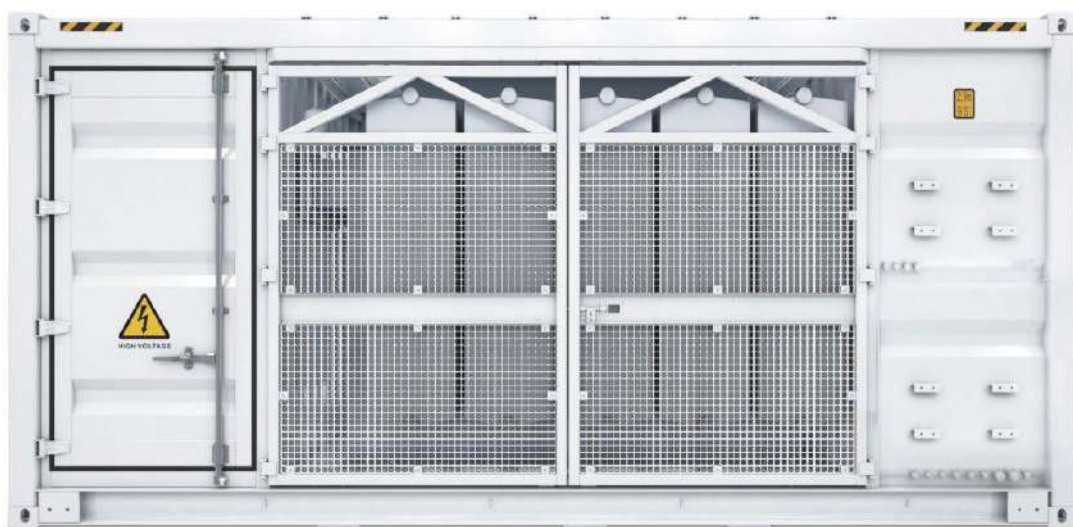
Техничке спецификације опреме у ТС производње

Пројектом се предвиђа да објекат трафостанице производње TS1 буде контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K, а објекат трафостанице производње TS2 буде контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или слични одговарајући, у које ће бити смештена сва електромонтажна опрема (NN блок, трансформатор, SN блок и остало).

Табела бр. 6: Техничке спецификације опреме у TS1 производње преузете из техничких листова произвођача

Група	Параметар	Вредност
Опрема у TS1 производње	Компатибилни инвертори	SUN2000-330KTL-H1
	Max LV извода у NN блок	Два секундара – 2x15
	Компакт прекидач за заштиту NN извода	400 A (2x15)
	Заштитни компакт прекидач	4000 A (2x1)

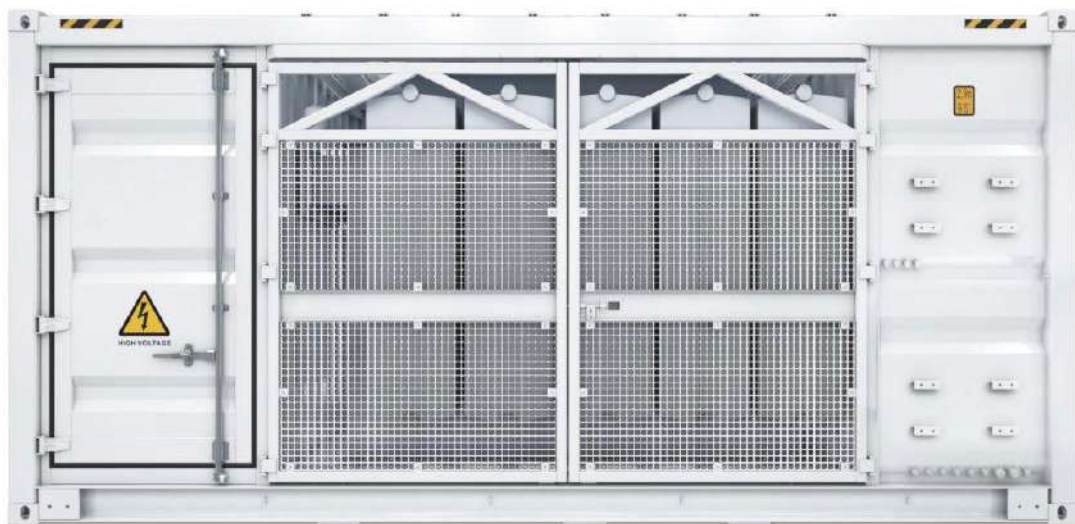
Енергетски трансформатор	Тип трансформатора	Уљни
	Снага	9000 kVA
	Преносни однос	20/0,8 kV/kV
	Спрега	Dy11-y11 (два секундара)
	Регулација напона	$\pm 2 \times 2,5 \%$
	Тип хлађења	ONAN
	Напон кратког споја	8,6 за балансирани режим рада, 14 при асиметричном оптерећењу, 23 при режиму разделених улазно-излазних путева
	P _{cu}	42 kW
	P ₀	4.2 kW
Кућни трансформатор	Тип трансформатора	Суви
	Снага	50 kVA
	Преносни однос	0,8/0,4 kV/kV
	Спрега	Dy11
	Напон кратког споја	4
	P _{cu}	0.25 kW
	P ₀	0,175 kW
SN блок	Тип	SF6 гасом изоловано постројење
	Тrafo ћелија	SN вакуумски прекидач
	Водна ћелија 1	Директни кабловски увод
	Водна ћелија 2	SN растављач снаге
Заштите	Трансформатор	Ниво уља, температура уља, притисак уља, Бухолц
	SN релејна заштита	50/51, 50N/51N
	NN пренапонска заштита	Тип I+II
	Степен заштите NN и SN блока	IP 54
Опште	Димензије (D x V x Š)	6.058 mm x 2.896 mm x 2.438 mm
	Тежина	< 28 t
	Температурни опсег	-25°C ~ 60°C
	Максимална надморска висина	1000 m



Слика бр. 20: TS1 производње, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K

Табела бр. 7: Техничке спецификације опреме у TS2 производње преузете из техничких листова произвођача

Параметар	Вредност
Компатибилни инвертори	SUN2000-330KTL-H1
Max LV извода у NN блок	Два секундара – 2x11
Компакт прекидач за заштиту NN извода	400 A (2x11)
Заштитни компакт прекидач	2900 A (2x1)
Енергетски трансформатор	
Тип трансформатора	Уљни
Снага	6600 kVA
Преносни однос	20/0,8 kV/kV
Спрега	Dy11
Регулација напона	± 2x2,5 %
Тип хлађења	ONAN
Напон кратког споја	8,6 за балансирани режим рада, 14 при асиметричном оптерећењу, 23 при режиму раздвојених улазноизлазних путева
P _{cu}	27 kW
P ₀	2.2 kW
Кућни трансформатор	
Тип трансформатора	Суви
Снага	50 kVA
Преносни однос	0,8/0,4 kV/kV
Спрега	Dy11
Напон кратког споја	4
P _{cu}	0.25 kW
P ₀	0,175 kW
SN блок	
Тип	SF6 гасом изоловано постројење
Трафо ћелија	SN вакуумски прекидач
Водна ћелија 1	Директни кабловски увод
Водна ћелија 2	SN растављач снаге
Заштите	
Трансформатор	Ниво уља, Температура уља, Притисак уља, Бухолц
SN релејна заштита	50/51, 50N/51N
NN пренапонска заштита	Тип I+II
Степен заштите NN и SN блока	IP 54
Опште	
Димензије (D x V x Š)	6.058 mm x 2.896 mm x 2.438 mm
Тежина	< 23 t
Температурни опсег	-25°C~ 60°C
Максимална надморска висина	1000 m



Слика бр. 21: TS2 производње, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K

Техничке спецификације опреме батеријског система

Батеријски систем чине батеријска складишта, PCS-ови, трафостаница, као и остали заштитни уређаји, контролери, као и платформа за мониторинг.

Техничке спецификације батеријског складишта

Овим пројектом се предлаже коришћење батеријског складишта у виду четири батеријска контејнера. Складишта B1, B2, B3 и B4 су типа сличног типа произвођача Huawei, тип LUNA2000-5015-2S, снаге 2,5 MW и капацитета 5 MWh или сличног одговарајућег, C-rate: 1:2.



Слика бр. 22: Батеријско складиште, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа LUNA2000-5MWh-2S1

У батеријском контејнеру са течним хлађењем налазе се такозвани батеријски гаск-ови које чине модули са груписаним литијум-гвожђе фосфат ћелијама или другачије одговарајуће.

Батеријски контејнер са батеријским гаск-овима, заштитним уређајима и контролерима је типичан бродски контејнер, димензија (D x V x Š) 6.058 mm x 2.896 mm x 2.438 mm који се смешта на припремљене тракасте бетонске темеље или на бетонске плоче.

Табела бр. 8: Техничке спецификације батерије преузете из техничких листова произвођача

Параметар	Вредност
Опште карактеристике	
Димензије	6.058 x 2.896 x 2.438 mm
Тежина	≤ 43 t
Радни опсег температуре	-30 °C до +55 °C
Температурни опсег за складиштење	-40 °C до +60 °C
STC карактеристике	
Номинални капацитет	5,015 MWh
Називна снага (1C)	2,507 MW
DC називни напон	1.331,2 V
Максимални DC напон	1.500 V
Брзина пуњења и пражњења	≤ 0,5 C
Степен заштите	IP55
Хлађење	Liquid Cooling
Комуникација	Modbus TCP

PCS (Power Conversion System) – енергетски двосмерни претварачки систем

На предметној соларној електрани предлаже коришћење 213 идентичних батеријских јединица бидирекционих претварача снаге (PCS-ова), излазне активне AC снаге 200 kW и 0,8 kV напонског нивоа, или сличних одговарајућих.

Табела бр. 9: Спецификација батеријског инвертора

Параметар	Вредност
DC улаз	
Номинални DC напон	1180 V
Максимални DC напон	1500 V
Радни опсег DC напона	1180 V – 1500 V
Max DC струја	207,6 A
Број MPPT улаза	1
AC излаз	
Називна активна снага	200 kW
AC називни напон	3W+PE; 800 V
AC фреквенција	50 Hz
Максимална излазна струја	173,2 A
Фактор снаге	Од -1 до +1
THD	≤ 1%
Ефикасност	
Макс. ефикасност / Еуро ефикасност	99%
Заштите	
AC заштита од прекомерне струје	Да
Заштита од обрнутог поларитета DC напона	Да
Детекција отпорности изолације	Да
DC пренапонска заштита, тип II	Да
AC пренапонска заштита, тип II	Да
Комуникација	
Дисплеј	LED индикатори, WLAN + APP
USB	Да
Протокол	Ethernet
Опште карактеристике	
Димензије	875 x 820 x 365 m
Тежина	99 kg
Степен заштите	IP 66

Радни температурни опсег	-25 °C до +60 °C
--------------------------	------------------

Предлаже се коришћење инвертора Huawei LUNA2000-213KTL-H0 или сличног одговарајућег.

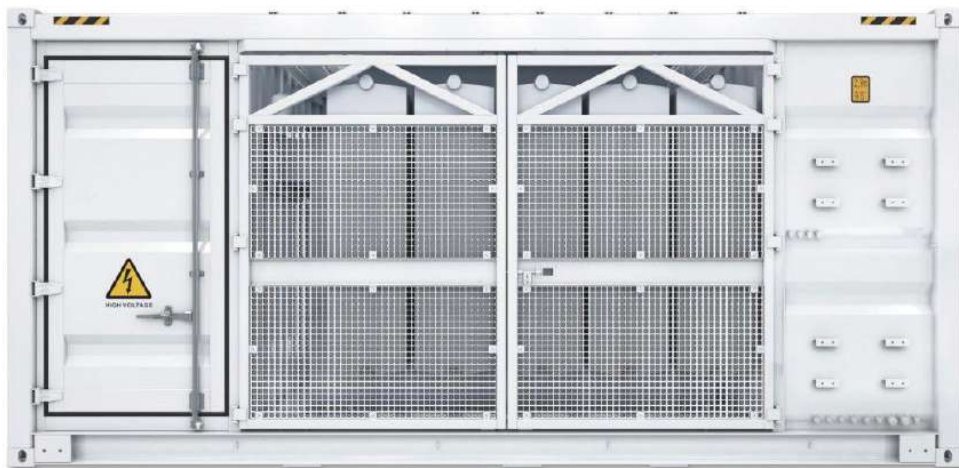


Слика бр. 23: PCS, произвођача Huawei, типа LUNA2000-213KTL-H1

Техничке спецификације трафостаница батеријског система

Планира се да објекти трафостаница батеријског система TSB1 и TSB2 буду контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K-H1 или сличан одговарајући, у којем ће бити смештена сва електромонтажна опрема (NN блок, трансформатор, SN блок и остало).

Трафостанице батеријског система, типа Jupiter-6000K-H1 су префабриковани објекти са свом електромонтажном опремом (NN блок, трансформатор, SN блок, комуникационом и осталом опремом) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне, монтиране) се испоручују на предметну парцелу предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромонтажни радови на њиховом повезивању.



Слика бр. 24: TS батеријског система, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K

Табела бр. 10: Техничке спецификације опреме у ТС-ма батеријског система преузете из техничких листова произвођача

Параметар	Вредност
NN блок	
Компатибилни инвертори	SUN2000-330KTL-H1
Мах LV извода у NN блок	Два секундара – 2x11
Компакт прекидач за заштиту NN извода	400 A (2x11)
Заштитни компакт прекидач	2900 A (2x1)
Енергетски трансформатор	
Тип трансформатора	Уљни
Снага	6600 kVA
Преносни однос	20/0,8 kV/kV
Спрега	Dy11
Регулација напона	± 2x2,5 %
Тип хлађења	ONAN
Напон кратког споја	8,6 за балансирани режим рада, 14 при асиметричном оптерећењу, 23 при режиму разделјених улазно-излазних путева
P _{cu}	27 kW
P ₀	2.2 kW
Кућни трансформатор	
Тип трансформатора	Суви
Снага	50 kVA
Преносни однос	0,8/0,4 kV/kV
Спрега	Dy11
Напон кратког споја	4
P _{cu}	0.25 kW
P ₀	0,175 kW
SN блок	
Тип	SF6 гасом изоловано постројење
Трафо ћелија	SN вакуумски прекидач
Водна ћелија 1	Директни кабловски увод
Водна ћелија 2	SN растављач снаге
Заштите	
Трансформатор	Ниво уља, Температура уља, Притисак уља, Бухолц
SN релејна заштита	50/51, 50N/51N
NN пренапонска заштита	Тип I+II
Степен заштите NN и SN блока	IP 54

Опште	
Димензије (D x V x Š)	6.058 mm x 2.896 mm x 2.438 mm
Тежина	< 23 t
Температурни опсег	-25°C~ 60°C
Максимална надморска висина	1000 m

Техничке спецификације дистрибутивног трансформатора

Пројектом се предлаже да на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране буду постављена два Дистрибутивна трансформатора типа DTS-200K-D0 за потребе сопствене потрошње трафостаница батеријског система, разводног постројења и батеријских скалдишта.

Табела бр. 11: Техничке спецификације опреме у DTS1 и DTS2 преузете из техничких листова произвођача

Параметар	Вредност
Карактеристике	
Тип трансформатора	Суви
Тип хлађења трансформатора	AF (Ваздушно хлађење са вентилатором)
Векторска група	Dyn11yn11
Регулациони изводи	$\pm 2 \times 2,5 \%$
Намотај трансформатора	Алуминијум
Класа изолације	H
АС напајање	210 kVA @ 400 Vac / 4 kVA @ 110 Vac
Називни улазни напон	800 Vac
Макс. улазна струја при називном напону	151,6 A
Називни излазни напон	400 V (3P – трофазно) / 110 V (1P – једнофазно)
Губици у празном ходу	$\leq 500 \text{ W (+15 \%)}$
Губици при називном оптерећењу	$\leq 3.044 \text{ W (+15 \%)}$
Називна фреквенција	50/60 Hz
Заштите	
Трансформатор	Температурна заштита од прегревања
NN пренапонска заштита	SPD тип II
Степен механичке заштите	IP 55
Опште	
Димензије (D x V x Š)	900 mm x 2.100 mm x 1.200 mm
Тежина	< 1,3 t
Температурни опсег	-30°C~ 55°C
Максимална надморска висина	4000 m

Техничке спецификације опреме у објекту разводног постројења електране

Овим пројетом се предлаже да Објекат разводног постројења буде монтажано-бетонски објекат, сличан тиу EV41-B, произвођача Бетоњерка Сомбор или сличан одговарајући, у који ће се сместити 20 kV разводно постројење, главни REK орман телекомуникационих и сигналних инсталација, као и контролно место.

Сва укупна произведена и складиштена електрична енергија из привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране трансформисана на 20 kV напонски ниво, сублимира се унутар 20 kV разводног постројења у склопу објекта разводног постројења.

Разводно постројење се састоји из два такозвана блока (+J0-+J4 и +J5-+J8), који би били састављени од идентичних ћелија. Тако да ће разводно постројење бити опремљено са:

- четири водне ћелије са троположајним склопкама растављачима за повезивање са трафостаницама производње TS1 и TS2 и трафостаницама батеријског система TSB1 и TSB2

- Доводно-одводна ћелија (водна ћелија) +V1 (+J02), која је сабирничком везом повезана са доводно-одводном ћелијом (водна ћелија) +V2 (+J03), служи за пријем 20 kV кабловског вода, типа: 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или сличног одговарајућег, преко којег се трафостаница батеријског система TSB2 радијално (редно) повезује са разводним постројењем,
- Доводно-одводна ћелија (водна ћелија) +V2 (+J03), која је сабирничком везом повезана са спојном ћелијом +S1 (+J04), служи за пријем 20 kV кабловског вода, типа: 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или сличног одговарајућег, преко којег се трафостаница батеријског система TSB1 радијално (редно) повезује са прикључним разводним постројењем.
- Доводно-одводна ћелија (водна ћелија) +V3 (+J06), која је сабирничком везом повезана са доводно-одводном ћелијом (водна ћелија) +V4 (+J07), служи за пријем 20 kV кабловског вода, типа: 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или сличног одговарајућег, преко којег се трафостаница производње TS1 радијално (редно) повезује са прикључним разводним постројењем.
- Доводно-одводна ћелија (водна ћелија) +V4 (+J07), која је сабирничком везом повезана са прекидачком ћелијом +P2 (+J08), служи за пријем 20 kV кабловског вода, типа: 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или сличног одговарајућег, преко којег се трафостаница производње TS2 радијално (редно) повезује са разводним постројењем.

Доводно-одводне ћелије (водне ћелије) у склопу посматраног разводног постројења изведене су са троположајним склопка растављачем у SF6 техници и ножевима за уземљење, 3NC+2NO помоћним контактима за сигнализацију положаја растављача Укључено/Искључено, 1NO+1NC помоћним контактима за сигнализацију положаја растављача Уземљено, механичком индикацијом положаја уклопног стања растављача и ножева за уземљење, трофазним једноструким сабирницама, CIT механизмом за манипулацију (интегрисана блокада закључавања), индикаторима присутности напона и конекторима за суве каблове (за везивање каблова пресека до 300 mm²) и кабловским каналом, или изведено слично одговарајуће.

Табела бр. 12: Техничке спецификације водних ћелија у склопу 20kV разводног постројења

Техничке карактеристике ћелија	
Номинални напон	24 kV
Радни напон	20 kV
Фреквенција	50 Hz
Суптранзијентна снага кратког споја	500 MVA
Номинална струја растављача	In=630 A
Номинална струја сабирница	In=630 A
Краткотрајно подносива термичка струја кvara (1s)	Ith=16 kA
Подносива ударна струја	50 kA
Степен механичке заштите	IP51

У разводном постројењу соларне електране предлаже се коришћење опреме произвођача SIEMENS или сличног одговарајућег.

- У разводном постројењу предметне соларне електране налазиће се две спојне ћелије. У склопу спојне ћелије S1 биће монтирана одговарајућа опрема са напонским и струјним мерним трансформаторима за потребе уградње мрежног анализатора и за мерење размењене електричне енергије између PV и BESS делова јединствене соларне електране. Мерило квалитета електричне енергије се прикључује преко посебних језгара струјних мерних трансформатора и посебних намотаја напонских мерних трансформатора.
- Две прекидачке ћелије, преко које ће привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране бити повезан на 20 kV разводно постројење.
 - Прекидачка ћелија +P1 (+J01) - служи за повезивање 20 kV разводног

- постројења предметне соларне електране (20 kV PRP) са доводно-одводном ћелијом +V1 (+J02).
- Прекидачка ћелија +P2 (+J08) - служи за повезивање 20 kV разводног постројења предметне соларне електране (20 kV PRP) са доводно-одводном ћелијом +V4 (+J07).
 - Прекидачке ћелије су изведене са трофазним сабирницама и троположајном SF6 раставном склопком и ножевима за уземљење (Укључено/Искључено/Уземљено) и помоћним контактима за сигнализацију положаја растављача (1NO + 1NC). Такође опремљена је и механичком индикацијом положаја уклопног стања растављача и ножева за уземљење као и индикаторима присутности напона (капацитивни делитељнапона) са могућношћу прослеђивања сигнала/стања, или изведена слично одговарајуће.
 - Прекидачка ћелија је изведена и са вакумским прекидачем са моторним погоном (24 V DC, или сличним одговарајућим) и помоћним контактима за сигнализацију положаја прекидача (2 NO + 3 NC + 2 CH), или сличним одговарајућим.

Табела бр. 13: Техничке спецификације прекидачке ћелије

Техничке карактеристике прекидачке ћелије	
Испитни напон	24 kV
Номинални напон	24 kV
Радни напон	20 kV
Фреквенција	50 Hz
Суптранзијентна снага кратког споја	500 MVA
Номинална струја растављача	In=630 A
Номинална струја сабирница	In=630 A
Номинална струја прекидача	In=630 A
Краткотрајно подносила термичка струја кvara (1s)	Ith=16 kA
Подносила ударна струја	40 kA
Степен механичке заштите	IP51

У прекидачкој 20 kV ћелији смештени су и струјни и напонски трансформатори.

Напонски трансформатори имају назначени однос трансформације:

- Први намотај:
 - Примарни напон: $20/\sqrt{3}$ kV,
 - Секундарни напон: $0,1/\sqrt{3}$ kV,
- Други намотај:
 - Примарни напон: $20/\sqrt{3}$ kV,
 - Секундарни напон: $0,1/3$ kV,

или слично одговарајуће. Први намотај се користи за уређај за мерење квалитета електричне енергије, док се други користи за заштиту и повезује се одговарајућим кабловским везама на одговарајуће улазе микропроцесорског заштитног уређаја (+MPZU). Сигнали фазног напона ће се до заштитног уређаја довести са секундарног краја напонских редуктора који се повезују у уређај за мерење квалитета електричне енергије.

У прекидачкој ћелији биће смештени и струјни трансформатори (два језгра) одговарајућег односа трансформације, класе тачности и снаге. Крај једног језгра ће се повезати са уређајем за мерење квалитета електричне енергије, док ће се други повезати на одговарајуће улазе микропроцесорског заштитног уређаја (+MPZU) или

слично одговарајуће.

Заштитне функције на нивоу привредно-индустријског комплекса предметне електране

Унутар NN одељка прекидачке ћелије налази се и микропроцесорски управљиви заштитни уређај (релеј), сличан типу: Siprotec 7SJ82, произвођача SIEMENS, или други одговарајући. Микропроцесорски заштитни уређај (релеј) служи за контролу укључења и искључења електране са DSEE, као и за заштиту саме електране (кабловску и системску заштиту) са 20 kV стране. Секундарни крајеви, горе поменутих струјних редуктора и терцијарни крајеви горе поменутих напонских редуктора, који се налазе у склопу мерне ћелије, се доводе до микропроцесорског управљивог заштитног уређаја и уз адекватно подешавање заштитног уређаја се на овај начин врши системска и кабловска заштита од стране електране, као и заштита од острвског рада електране.

За заштиту инвертора или боље речено трансформатора и елемената расклопне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у DSEE примењују се две заштите: системска заштита и заштита прикључног вода електране на DSEE. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са DSEE.

Најмањи опсег подешавања временске задршке прекострујне заштите $I >$ треба да буде (0,2-3)s. Обавезно је и обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојна заштита је изведена као прекострујна усмерена хомополарна заштита за широк опсег вредности капацитивних струја.

Систем за мониторинг рада привредно-индустријског комплекса предметне електране

Предвиђа се повезивање инвертора и PCS уређаја у јединствену надзорну и комуникациону мрежу чији ће центар управљања и надзора бити у оквиру објекта разводног постројења.

За мониторинг и контролу рада инвертора предвиђена је посебна мрежа. Платформа за мониторинг рада инвертора обезбеђује праћење перформанси фотонапонских панела и тренутну детекцију кварова и упозорења на нивоу панела, нивоу bus-а и нивоу система.

Превиђа се коришћење платформе за мониторинг рада соларне електране.

Како би се адекватно остварила веза између платформе за мониторинг и предвиђених инвертора неопходна је уградња Smart Array Controller уређаја типа SmartACU2000D или сличног одговарајућег, смештеног унутар SACU јединице унутар трафостанице производње.

Основне предности формирања мреже за комуникацију инвертора и коришћења платформе за мониторинг рада инвертора су:

- потпуна видљивост техничких и финансијских перформанси система, укључујући интерактивне графиконе и изглед локације,
- визуелизација PV производње, потрошње прикључених корисника и сопствене потрошње, презентација података на нивоу панела, нивоу string-а и нивоу система,
- алати за извештавање и анализу на нивоу локације са могућношћу аутоматских извештаја и извоза извештаја у друге програме,
- аутоматска упозорења о системским проблемима,
- решавање проблема на даљину и приступ системским подацима у реалном времену и вођена анализа основних узрока грешака,
- подаци високе резолуције, укључујући историјске и збирне приказе са дијагностиком компаративне анализе,
- лак приступ са рачунара, паметног телефона или таблета.

Све ове карактеристике омогућавају интеграторима, инсталтерима, особљу за одржавање и власницима система да побољшају перформансе локације, обезбеде максималну добит система, максимизирају прикупљање соларне енергије и смање трошкове одржавања повећањем времена рада система и ефикаснијим решавањем кварова.

Неке од значајнијих функционалности платформе за мониторинг су: извештај о статусу инвертора, статус у реалном времену, аларм менаџмент, распоред соларних панела, приказ тока енергије и многе друге. Прикључак интернета НИЈЕ предмет овог пројекта.

Физички изглед платформе за надгледање омогућава надгледање система на нивоу панела и тачно одређивање проблема за сваку локацију уз виртуелну мапу локације.

За комуникацију између инвертора и Smart Array Controller-а, овим пројектом предвиђа се коришћење самих енергетских 0.8 kV кабловских водова за повезивање инвертора са разводним орманом инвертора, као и повезивање разводног ормана инвертора до улаза у NN блок трафостанице производње чијој енергетској групи инвертор пипада - Power Line Communication (PLC).

Додатно, платформа за мониторинг треба да обезбеди и мониторинг рада батеријског система. Комуникациони модули унутар батеријских контејнера биће умрежени комуникационим кабловима са PCS-овима смештеним на постољима непосредно уз батеријска складишта или слично одговарајуће. Сами PCS-ови су комуникационим кабловима увезани у такозвани „прстен“. Комуникациони „прстен“ PCS-ова је повезан са TS-ма батеријског система. Додатно, постоји комуникациона веза батеријских складишта директно са TS-ма батеријског система.

Из TS батеријског система ће се оптичким каблом остварити веза са контролером електране који ће сервирати податке (заједно са подацима прикупљеним са smart array controllera унутар TS производње) самој платформи за мониторинг рада електране – односно smart controller-у. Овим пројектом се предвиђа коришћење smart controllera типа сличном типу произвођача Huawei, тип SmartSPPC2000 – Smart Power Plant Controller или сличан одговарајући.

Овим пројектом се опционо оставља могућност мерења метеоролошких величина, релевантних за системе фотонапонских електрана. У ту сврху била би изабрана метеоролошка станица типа сличног SEVEN Solar Sensor Box 3S-SR-3T-WS-MB, која је компатибилна са Huawei Smart Array Controller-ом уређајем (или сличним одговарајућим који буде изабран), или слична одговарајућа.

Опциона метеоролошка станица би се састојала од следећих модула (или сличних одговарајућих) и има могућност мерења следећих параметара:

- модул 3S-IS, за интензитет сунчевог зрачења (W/m^2)
- модул 3S-MT-PT1000, за температуру FN модула ($^{\circ}C$)
- модул 3S-AT-PT1000, за температуру амбијента ($^{\circ}C$)
- модул 3S-WS-PLS, за брзину ветра (m/s)
- модул 3S-WD, за правац ветра ($^{\circ}$).

Надзорни систем

Предвиђена је уградња више камера у склопу надзорног система електране. Систем видео надзора ће се састојати од више IP камера постављених тако да покрију улазну капију, ограду и простор на коме су инсталирани соларни панели. Камере се монтирају у кућиштима за спољну монтажу, на стубовима који се монтирају у непосредној близини (или на фасади) објеката.

Планира се монтажа минимално једног мрежног свича у одговарајућем орману. У случају више од једног мрежног свича, свичеви ће међусобно бити повезани преко оптичког кабла. На централни свич видео надзора повезује се видео сервер и

клијентски рачунар намењен за мониторинг.

Техничке спецификације интерних SN каблова за повезивање трансформаторских станица производње, трансформаторских станица батеријског система и разводног постројења

Сва укупна произведена и складиштена електрична енергија из привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране трансформисана на 20 kV напонски ниво, сублимира се унутар 20 kV разводног постројења у склопу објекта разводног постројења.

За повезивање трафостаница производње и батеријског система са разводним постројењем користиће се 20kV каблови типа 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или слични одговарајућег пресека и фиброоптички каблови.

Пројектом се предлаже да дужина траса 20 kV кабловских водова и фиброоптичких водова буде оквирно:

- од TS1 до RP: ~ 345 m,
- од TS2 до RP: ~ 565 m,
- од TSB1 до RP: ~ 27 m,
- од TSB2 до RP: ~ 15 m.

Изабрани каблови типа 3 x [XHE 49 – Az 1 x 240 mm²] или слични одговарајућег пресека се полажу директно у земљу, у јединствени ров дубине: 0,8-1,2 m и ширине од: 0,2-0,8 m или сличне одговарајуће.

Конструкција интерног 20 kV кабловског вода за повезивање трансформаторских станица производње, трафостаница батеријског система и разводног постројења

Предметни 20 kV кабловски водови су сачињени од умреженог полиетилена ХРЕ као вид изолационог материјала, односно од полимерског плашта високе густине (HDPE). Материјал проводника је алуминијум у виду ужади. Жиле су изоловане умреженим полиетиленом, испод изолације је слабо проводљив слој, а преко њега се налази полупроводљива бубрећа трака (ради спречавања уздужног продора воде и влаге) преко које се поставља термопластична трака и спољни плашт од црног полиетилена.

Трајно дозвољена струја 20 kV кабловског вода за повезивање трансформаторских станица производње, трафостаница батеријског система и разводног постројења

На основу изведене релације уз читавање вредности редукционих фактора из стандарда DIN VDE 0276-1000, сходно начину полагања кабловских водова, добијено је да је трајно дозвољена струја изабраног кабловског вода типа: XHE 49-Az 1 x 240 mm², по фази, при полагању у земљу једнака:

$$I_{td} = 417 \text{ A} \cdot 0,86 \cdot 0,87 = 311,99 \text{ A}$$

Конструкција фиброоптичког кабла за повезивање трансформаторских станица производње, трансформаторских станица батеријског система и разводног постројења

Оптички кабловски вод (фиброоптички кабл) типа сличног тип: 24-XJ34031-1-A (ознака према стандардима SRPS IEC 60793-1, SRPS IEC 60793-2 и SRPS IEC 60794-3-10: GYFHTY63-24 G.652D), произвођача ZTT Technology или сличног одговарајућег, предвиђен за уградњу овим пројектом, је заштићен од глодара помоћу ламинираних стаклених влакана.

Температурни опсег за исправно функционисање преноса у предложеном оптичком воду је од: -30 °C до +70 °C.

Систем уземљења и еквипотенцијализација

Планира се да заштитно уземљење сваке од целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране буде изведено у облику затворене контуре од FeZn траке 25mm x 4mm постављено дуж обима целокупне површине коју заузима предметна соларна електрана. FeZn трака је укопана на дубини од 0,8 m или слично одговарајуће.

Уземљење транспарентне панелне ограде предметне соларне електране се изводи потпуно независно од заштитног уземљивача предметне соларне електране, из разлога да уколико дође до евентуалне појаве опасног високог потенцијала на заштитном уземљивачу (услед удара грома, квара или томе слично на соларној електрани) опасни потенцијал се у том случају НЕЋЕ пренети на жичану ограду и тиме директно угрозити човека уколико се ухвати руком за ограду или капију. Односно тачније независно уземљење ограде од здруженог уземљивача предметне соларне електране изводи се како би се неутрализовала појава високог напона додира и/или корака која је опасна по људски живот.

Уземљење и еквипотенцијализација објеката на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране

Уземљење објеката TS-а производње и TS-а батеријског система и објекта разводног постројења пројектовано је према “Правилнику о техничким нормативима за електроенергетска постројења називног напона изнад 1000V” (Сл. лист Р.Србије бр. 4/74), “Правилнику о техничким нормативима за уземљења електроенергетских постројења називног напона изнад 1000V” (Сл. лист Р.Србије бр. 61/95), стандарду SRPS EN 50522:2013, “Правилнику о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица” (Сл. лист Р. Србије бр. 13/78), “Правилнику о изменама и допунама правилника о техничким нормативима за заштиту нисконапонских мрежа и припадајућих трансформаторских станица” (Сл. лист Р. Србије бр. 37/95), затим према “Техничкој препоруци за извођење уземљења у дистрибутивним трансформаторским станицама 35/10kV, 35/20kV, 10/0,4kV, 20/0,4kV и 35/0,4kV (ТР бр. 7 из јуна 1996) као и према “Обавезним условима за извођење и димензионисање уземљења у TS 20(10)/0,4kV Електровојводине” издатим септембра 1995.године.

Према Правилнику, уземљење трансформаторских станица 20/0,8 kV/kV, као и објекта разводног постројења која ради у уземљеној средњонапонској мрежи са кабловским увођењем у трансформаторску станицу реализује се као здружено, тако што се изводи заједнички уземљивач за радно и заштитно уземљење.

Уземљење и еквипотенцијализација металних елемената објеката разводног постројења електране

Темељни уземљивач чине армирано бетонске конструкције темељних греда које су међусобно галвански спрегнуте тако да представљају галванску целину у облику правоугаоне контуре. Све челичне шипке арматуре у темељним гредама су галвански повезане заваривањем.

Унутрашња контура уземљивача је спојена заваривањем за темељни уземљивач и смештена је одмах уз темељ објекта разводног постројења, у висини темељне плоче (на дубини од 0,5 m или сличној одговарајућој). Изведена је у облику траке FeZn 25mm x 4mm или сличне одговарајуће. Спојни проводници за спајање са спусним проводницима и спољним прстенастим уземљивачем су постављени екстерно и предвиђени су на погодним местима.

Спољашња контура уземљивача се поставља на удаљености 1m или сличној одговарајућој од унутрашње контуре, на дубини од 0,8 m или сличној одговарајућој. Такође је изведена у облику траке FeZn 25mm x4mm и на четири места је спојена са унутрашњом контуром или слично одговарајуће.

На ободима спољашње контуре уземљивача (на четири места) пободене су четири

FeZn сонде 76,1 mm, дужине 2.5m или сличне одговарајуће. Сонде су заваривањем спојене за спољашњу контуру уземљивача према SRPS.N.B4.932.

Наиме, према техничкој препоруци бр.1b, армиранобетонска конструкција, монтажано-бетонског објекта разводног постројења може да се користи као темељни уземљивач, под условом да челична арматура у темељу има директан контакт (преко бетона) са тлом.

Уземљење и еквипотенцијализација TS-са производње и TS-са батеријског система

Уземљење објекта трафостаница производње и трафостаница батеријског система се повезује са заштитним здруженим уземљивачем предметне соларне електране.

На систем уземљења објекта TS, преко сабирних земљовода, непосредно или посредно везују се:

- Сви метални плаштеви, екрани и арматуре енергетских каблова;
- Заштитна и неутрална сабирница у орману сопствене потрошње;
- „Е” сабирница у расклопном блоку средњег напона;
- Сви метални делови средњенапонских и нисконапонских уређаја и постројења који у нормалном погону нису под напонем;
- Секундарна кола мерних трансформатора;
- Металне масе у склопу објекта TS које у функцији изједначавања потенцијала треба повезати у циљу постизања ефекта изједначавања потенцијала ради спречавања недозвољених потенцијалних разлика, које се могу појавити између истовремено приступачних проводних делова у објекту TS.

Уземљење и еквипотенцијализација објекта батеријских складишта

Уземљење објекта батеријских складишта се може повезати са заштитним здруженим уземљивачем предметне соларне електране.

На систем уземљења објекта батеријских складишта, преко сабирних земљовода, непосредно или посредно везују се:

- „Е” сабирница;
- Сви метални делови уређаја и постројења који у нормалном погону нису под напонем;
- Металне масе у склопу објекта које у функцији изједначавања потенцијала треба повезати у циљу постизања ефекта изједначавања потенцијала ради спречавања недозвољених потенцијалних разлика, које се могу појавити између истовремено приступачних проводних делова у објекту.

Громобранска заштита FN панела на носећим конструкцијама

ФН панели, постављени на носећим челичним конструкцијама, представљају ниске техничке елементе који су распоређени на великој површини предметних катастарских парцела, у оквиру којих је планирана изградња привредно-индустријског комплекса соларне електране.

Посредством заједничког, односно „здруженог” заштитног уземљивача сваке целине привредно-индустријског комплекса соларне електране, као и еквипотенцијализацијом свих металних елемената у оквиру сваке целине, обезбеђује се њихово довођење на потенцијал земље.

Сви метални елементи, укључујући и алуминијумске рамове ФН панела, повезују се са системом заштитног уземљења преко носећих стубова конструкције за монтажу ФН панела, применом P/F проводника пресека 16 mm² или другог одговарајућег проводника, а затим преко FeZn траке димензија 25 × 4 mm, на одговарајућим

местима, директно на заштитни уземљивач сваке појединачне целине комплекса.

На овај начин постиже се изједначавање потенцијала свих доступних металних делова и смањује ризик од појаве опасних додирних напона.

Громобранска инсталација за заштиту објекта од атмосферског пражњења, у складу са стандардима SRPS EN 62305-3:2013 и SRPS N.B4.803, као и важећим правилником, састоји се од следећих основних елемената:

- прихватног система,
- спусних проводника,
- уземљивача.

Громобранска заштита објекта TS производње, TS батеријског система и разводног постројења

Громобранска заштита објекта TS производње, TS батеријског система, батеријских складишта и разводног постројења изводи се на исти начин, као систем заштите од атмосферског пражњења у виду Фарадејевог кавеза. За наведене електроенергетске објекте усвојен је ниво заштите I.

На крововима објекта формира се прихватни систем у виду мреже од FeZn траке 20×3 mm или другог одговарајућег материјала, са максималном ширином окца мреже до 5 m, у складу са захтевима за ниво I громобранске заштите.

Са прихватног система воде се по два спусна проводника од FeZn траке 20×3 mm, постављена по спољашњим зидовима, односно фасадама објекта, на одговарајућим потпорама. Максимално растојање између спусних проводника износи 10 m.

Спусни проводници повезују се на два вертикална уземљивача — сонде пречника 2" и дужине 2,5 m, или сличне одговарајуће уземљиваче, који се постављају директно у тло, непосредно поред објекта.

Вертикални уземљивачи громобранске инсталације су физички одвојени од заштитног уземљивача објекта и нису међусобно повезани. На тај начин громобранска инсталација, коју чине кровна мрежа, спусни проводници и вертикални уземљивачи, представља посебан систем заштите од атмосферског пражњења.

На месту спуста проводника, на спољашњем зиду објекта, на висини од 1,75 m од тла, постављају се мерни спојеви MS1 и MS2, који служе за испитивање и контролно мерење изведене громобранске инсталације.

Критеријуми за прикључење

За прикључење и безбедан паралелан рад предметне соларне електране са дистрибутивним системом електричне енергије — ДСЕЕ, потребно је да соларна електрана испуни шест основних критеријума:

1. критеријум максимално дозвољене снаге генератора, односно инвертора у електрани;
2. критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
3. критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;
4. критеријум фликера;
5. критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
6. критеријум снаге кратког споја.

Прикључење соларне електране на дистрибутивни систем електричне енергије — ДСЕЕ

Прикључење предметне соларне електране на дистрибутивни систем електричне енергије — ДСЕЕ врши се у складу са „Правилима о раду дистрибутивног система” и Законом о енергетици.

Изградња електроенергетских објеката до места прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења, као и опремање мерног места, налазе се у надлежности оператора дистрибутивног система. Наведени део није предмет овог пројекта, већ ће бити обрађен кроз посебну пројектно-техничку документацију прикључка електране на ДСЕЕ.

Укупна произведена електрична енергија соларне електране сабира се у оквиру разводног постројења електране, односно 20 kV разводног постројења. Из 20 kV прекидачке ћелије, која представља спојни прекидач соларне електране са ДСЕЕ, полаже се нови 20 kV кабловски прикључни вод до нове 20 kV ћелије у оквиру објекта места прикључења — ОМП, који није предмет овог пројекта.

Поред електроенергетског кабловског вода, од телекомуникационог разводног ормана у објекту разводног постројења електране до ормана даљинског надзора и управљања у оквиру ОМП-а, полаже се и оптички кабл, у заштитном цреву или директно у тлу, у зависности од техничких карактеристика изабраног кабла.

На овај начин обезбеђује се електроенергетско и комуникационо повезивање соларне електране са местом прикључења, као и прикупљање потребних сигнала за надзор, управљање и заштиту. Прикључењем на ДСЕЕ омогућава се предаја укупно произведене и складиштене електричне енергије у дистрибутивни систем, изузев електричне енергије потребне за сопствену потрошњу електране.

3.2.2. Планирани производни процес или активности, њихове технолошке и друге карактеристике

Планирана соларна фотонапонска електрана „Sunoleo SM“ представља енергетско постројење намењено производњи и складиштењу електричне енергије из обновљивог извора – сунчеве енергије, као и предаји произведене и ускладиштене електричне енергије у дистрибутивни систем електричне енергије. Максимална излазна активна снага електране према дистрибутивном систему износи **9.999 kW**.

Производни процес заснива се на фотонапонском ефекту, односно директној конверзији енергије сунчевог зрачења у једносмерну електричну енергију у фотонапонским модулима. Производња електричне енергије одвија се без сагоревања горива и без употребе воде у технолошком процесу.

Рад електране одвија се кроз следеће технолошке фазе:

- апсорпција сунчевог зрачења у фотонапонским модулима и производња једносмерне електричне енергије;
- повезивање фотонапонских модула у низове – стрингове, посредством системских DC каблова;
- довођење произведене једносмерне електричне енергије до стринг инвертора;
- конверзија једносмерне електричне енергије у трофазну наизменичну електричну енергију напонског нивоа 0,8 kV;
- довођење наизменичне електричне енергије, преко разводних ормана инвертора, до нисконапонских блокова припадајућих трансформаторских станица производње;
- трансформација напонског нивоа са 0,8 kV на 20 kV у трансформаторским станицама производње;
- складиштење дела произведене електричне енергије у батеријском систему;
- обједињавање произведене и ускладиштене електричне енергије у 20 kV разводном постројењу;
- предаја електричне енергије у дистрибутивни систем електричне енергије преко места прикључења.

У оквиру привредно-индустријског комплекса планирана је уградња укупно **22.512 фотонапонских панела**, појединачне инсталисане снаге **650 Wp**, или сличних одговарајућих, тако да укупна инсталисана снага фотонапонских панела износи око

14.633 kWp на једносмерној – DC страни. Планиран је фотонапонски модул типа „AIKO-G650-MCH72Dw“ или сличан одговарајући, снаге 650 W, ефикасности 24,10%.

Комплекс електране подељен је на две међусобно повезане просторне и енергетске целине:

- **Целина 1**, на кп. бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, обухвата 13.824 фотонапонска панела укупне инсталисане снаге 8.985,6 kWp;
- **Целина 2**, на кп. бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, обухвата 8.688 фотонапонских панела укупне инсталисане снаге 5.647,2 kWp.

Фотонапонски панели постављају се на носеће металне потконструкције са системом за једноосно праћење положаја Сунца. Панели се постављају на зглобно повезане носаче, чију ротацију омогућава моторни механизам. Сензори прате положај Сунца и управљају променом нагиба панела, како би се током дана обезбедио повољнији упадни угао сунчевог зрачења и повећала производња електричне енергије.

Фотонапонски панели се системским DC кабловима повезују у стрингове, који се посредством специјализованих конектора прикључују на одговарајуће стринг инверторе. Планирана је уградња **36 идентичних трофазних инверторских јединица**, типа „Huawei SUN2000-330KTL-H1“ или сличних одговарајућих. Номинална активна снага једног инвертора износи 300 kW, максимална активна снага 330 kW, а називни излазни напон 800 V. Инвертори имају шест MPPT улаза, којима се омогућава оптимизација рада прикључених стрингова у зависности од расположивог сунчевог зрачења.

Укупна инсталисана снага инвертора може бити већа од снаге која се предаје на месту прикључења, услед системских губитака и могућности софтверског ограничавања излазне снаге. Максимална излазна активна снага комплетне електране према дистрибутивном систему биће ограничена на **9.999 kW**.

Произведена електрична енергија са инвертора доводи се кабловским водовима напонског нивоа 0,8 kV до трансформаторских станица производње TS1 и TS2. Трансформаторска станица TS1, која припада Целини 1, планирана је као контејнерска трансформаторска станица типа „Huawei Jupiter-9000K“ или слична одговарајућа, са енергетским трансформатором снаге 9.000 kVA и преносног односа 20/0,8 kV. На TS1 се прикључују 22 инверторске јединице.

Трансформаторска станица TS2, која припада Целини 2, планирана је као контејнерска трансформаторска станица типа „Huawei Jupiter-6000K“ или слична одговарајућа, са енергетским трансформатором снаге 6.600 kVA и преносног односа 20/0,8 kV. На TS2 се прикључује 14 инверторских јединица. Трансформаторске станице су prefabриковани објекти, у које произвођач уграђује нисконапонски блок, енергетски трансформатор, средњенапонски блок, заштитну и комуникациону опрему, тако да се на локацији изводе претежно радови на њиховом постављању и повезивању.

У оквиру Пројекта планирана је и изградња система за складиштење електричне енергије, који чине четири батеријска складишта B1, B2, B3 и B4, двосмерни претварачи снаге – PCS уређаји, трансформаторске станице батеријског система TSB1 и TSB2 и припадајућа управљачка, заштитна и комуникациона опрема.

Планирана су батеријска складишта контејнерског типа, слична типу „Huawei LUNA2000-5015-2S“, при чему свако складиште има номинални капацитет од око 5,015 MWh и називну снагу од око 2,507 MW. Батеријска складишта садрже батеријске модуле са груписаним литијум-гвожђе-фосфатним ћелијама, смештене у батеријске rack-ове, као и заштитне уређаје, контролере и систем течног хлађења. Степен механичке заштите батеријских контејнера је IP55, док се комуникација остварује применом протокола Modbus TCP.

Батеријски модули раде на једносмерном напону и служе за пријем и складиштење

електричне енергије. Двосмерни PCS уређаји омогућавају конверзију електричне енергије у оба смера. У режиму пуњења, наизменична електрична енергија претвара се у једносмерну и складишти у батеријским модулима, док се у режиму пражњења једносмерна електрична енергија из батерија претвара у наизменичну и предаје у интерну електроенергетску мрежу електране. Батеријски систем ће се примарно пунити електричном енергијом произведеном у соларној електрани, осим уколико оператор дистрибутивног система не одобри и могућност пуњења електричном енергијом преузетом из мреже.

За трансформацију напонског нивоа батеријског система са 0,8 kV на 20 kV планиране су трансформаторске станице батеријског система TSB1 и TSB2, контејнерског типа „Huawei Jupiter-6000K“ или сличне одговарајуће, са енергетским трансформаторима снаге 6.600 kVA и преносног односа 20/0,8 kV.

Трансформаторске станице производње TS1 и TS2 и трансформаторске станице батеријског система TSB1 и TSB2 повезују се интерним 20 kV кабловским водовима и оптичким мултимодним водовима са 20 kV разводним постројењем. У разводном постројењу обједињава се укупна произведена и ускладиштена електрична енергија, након чега се преко прекидачке ћелије, прикључног кабловског вода и објекта места прикључења предаје у дистрибутивни систем електричне енергије.

Рад електране планиран је као високо аутоматизован процес, без сталног присуства запослених на локацији. У главном комуникационом орману разводног постројења планиран је контролер електране – PPC, који прикупља податке са управљачких јединица трансформаторских станица, батеријских складишта и опреме разводног постројења. Систем омогућава континуирани надзор производње и складиштења електричне енергије, праћење стања опреме, регистровање погонских параметара, даљинско управљање и комуникацију са опремом оператора дистрибутивног система.

У току даље разраде пројектно-техничке документације могућа је оптимизација избора и броја фотонапонских модула, инвертора, батеријских јединица, трансформаторских станица и типа носеће потконструкције, у зависности од доступности опреме и техничких захтева. Независно од евентуалне оптимизације техничког решења, максимална излазна активна снага електране према дистрибутивном систему не сме бити већа од 9.999 kW.

3.2.3. Величина и капацитет соларног парка

Главне карактеристике Пројекта са аспекта величине и капацитета су приказане у Табелама које следе.

Табела бр.14: Приказ заузећа површина у оквиру привредно-индустријског комплекса соларне фотонапонске електране „SUNOLEO SM“

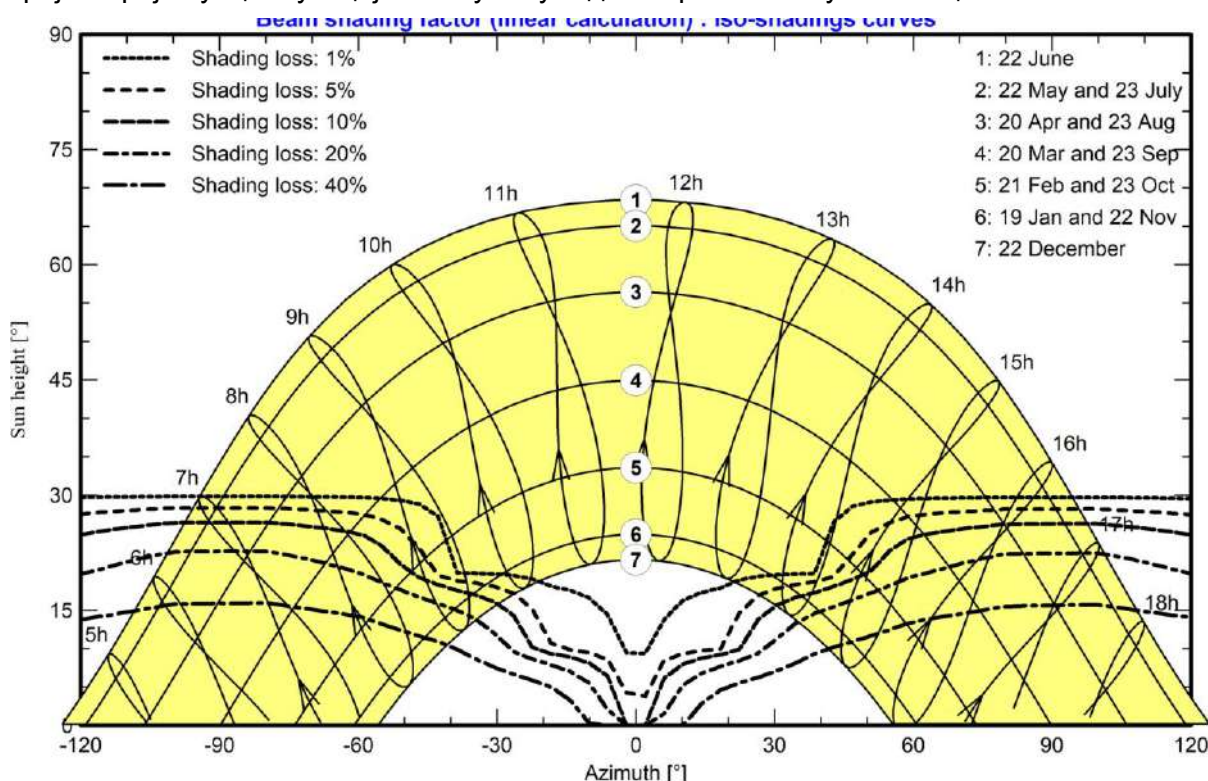
Намена	Површина (m ²)	Удео (%)
Планирани објекти:		
- Фотонапонски модули постављени на носећим конструкцијама одговарајуће конфигурације на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране	65.521,97	38,44
- Префабриковани контејнерски објекти трафостаница производње TS1 и TS2 и трафостаница батеријског система TSB1 и TSB2, батеријских складишта B1, B2, B3 и B4	156,89	0,09
- Префабриковани монтажано-бетонски објекат разводног постројења	21,90	0,012
Укупна заузетост (БРГП) планираним објектима:	65.700,76	38,54
Темељи стубова спољне расвете привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране	103,00	0,06

Намена	Површина (m ²)	Удео (%)
Платои за постављање LV DV панела	20,0	0,011
Дистрибутивни трансформатор DTS1 и DTS2	2,16	0,001
Интерне путне саобраћајнице (сервисни коридори) и приступне саобраћајнице Целина 1 и Целина 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране	9.466,397	5,55
Платои предвиђени за паркирање (паркинзи)	57,50	0,03
Укупна заузетост планираним објектима, заједно са темељима стубова спољне расвете, платоима за постављање LV DV панела, дистрибутивним TS, приступном саобраћајницом, интерном путном саобраћајницом (сервисним коридором) и платоом предвиђеним за паркирање (паркингом) Целине 1 и Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране	75.349,82	44,20
Слободне зелене површине (без зелених површина испод ФН модула/панела), заједно са појасом заштитног зеленила дефинисаног одредбама усвојеног Плана	95.113,18	55,80
Укупна површина катастарских парцела топографски број: 8551/1, 8551/2, 8561 и 8562 КО Сремска Митровица	170.463,00	100

Прорачун производње

Прорачун годишње производње и симулација рада електране рађени су у софтверском алату PVSyst, који даје реалну слику производње из електране уз урачунавање свих губитака услед засенчења, губитака у инверторима, губитака на панелима услед старења, задрљаности и друго.

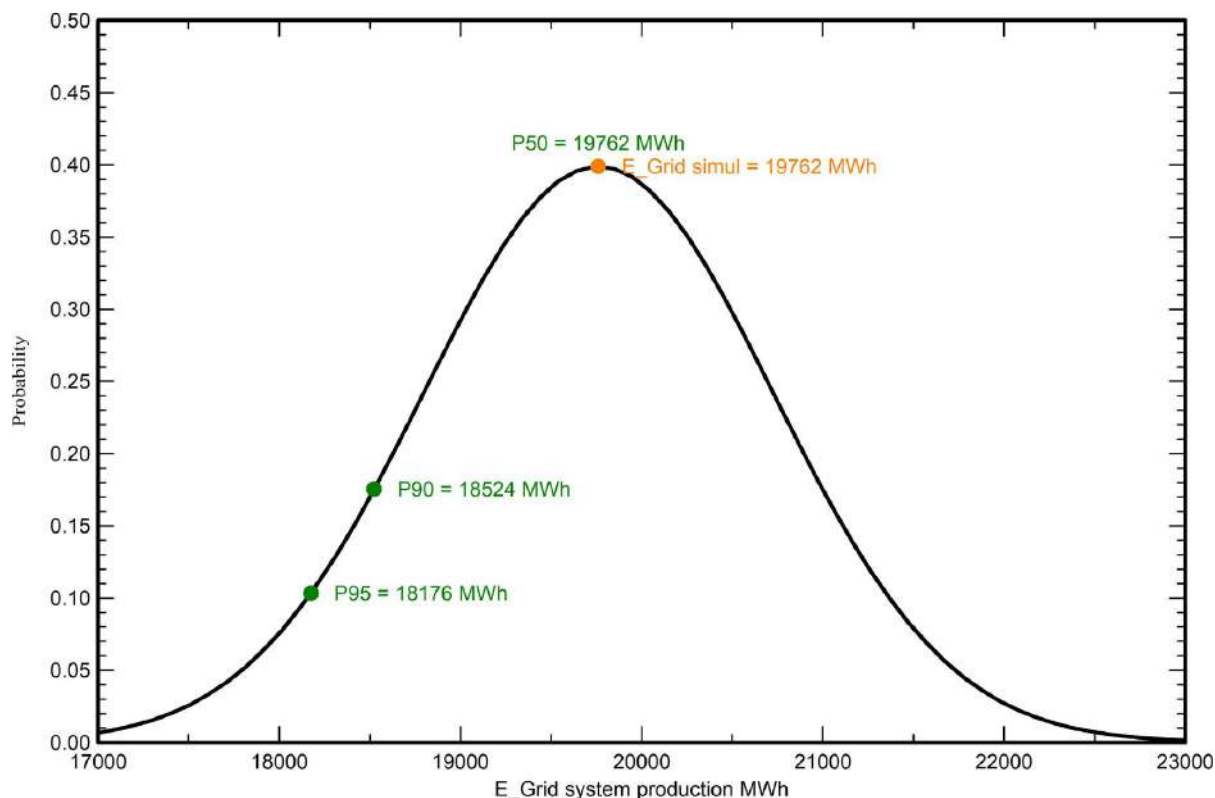
Трајекторија сунца и утицај сенке у току године приказани су на Слици 15.



Слика бр. 25: Трајекторија сунца у току године уз приказ линија губитака услед засенчења

Дијаграм расподеле вероватноће годишњег приноса енергије из електране дат је на

Слици 16.

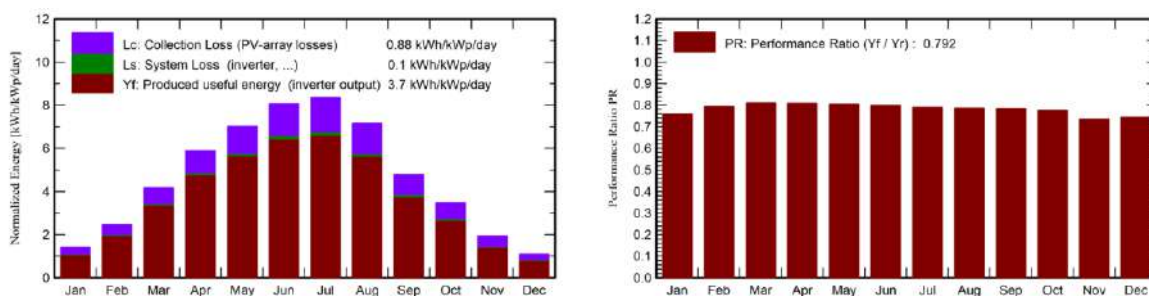


Слика бр. 26: Распoдела верoватнoће гoдишње прoизвoдње електрaне

Са Слике 26 се види податак да очекивана годишња производња из електране износи: **P₅₀=19762 MWh.**

Варијабилност производње износи 965 MWh на годишњем нивоу.

Дијаграм нормализоване производње и параметар PR на месечном нивоу дат је на слици 27.



Слика бр. 27: Нормализована производња (лево) и однос перформанси PR (десно)

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

Реализација планираног Пројекта, односно изградња планирне соларне електране „SUNOLEO SM”, подразумева коришћење природних ресурса и вредности, пре свега земљишта које представља ограничен и практично необновљив природни ресурс. Коришћење земљишта огледа се у заузимању пољопривредних површина у границама обухвата Пројекта. Током изградње доћи ће до привременог и локалног нарушавања површинског слоја земљишта услед извођења радова и кретања механизације, док ће трајно заптивање бити ограничено на мање површине намењене пратећим објектима и

инфраструктури. Стога не долази до трајног и неповратног губитка земљишта, јер оно задржава својство пољопривредног земљишта и након престанка рада Пројекта може бити санирано, рекултивисано и поново приведено пољопривредној намени.

У току фазе изградње и монтаже соларне електране, биће ангажована механизација која ће као погонско гориво користити нафтне деривате. Потрошња овог необновљивог ресурса биће ограничена обимом, локалним карактером и трајањем планираних радова, те се не очекује његова значајна потрошња.

У редовном раду Пројекта користиће се соларна енергија за добијање електричне енергије, тако да редован рад не доводи до потрошње ресурса и енергената.

Основни циљ соларних модула је претварање енергије Сунца у електричну енергију, тако да је најбитнији параметар количина корисне енергије Сунца на предметном подручју. У мрежом везаном соларном (фотонапонском) систему, основни извор енергије је сунчево зрачење на соларном модулу - ирадијација. За максимално добијање енергије из соларних панела битни су следећи фактори:

- сунчево зрачење на соларном модулу,
- радијација,
- засењење фотонапонских модула,
- ефикасност мрежом везаних измењивача и
- губици узроковани падом напона.

У мрежом везаном соларном (фотонапонском) систему, основни извор енергије је сунчево зрачење на соларном модулу - ирадијација.

Електрична енергија ће се користити за уређаје комплекса соларне електране (као што су инвертори, системи за надзор и слично), као и за осветљавање предметне локације. Произведена електрична енергија соларне електране, користиће се за пласман у дистрибутивну мрежу.

Вода - У оквиру реализације пројекта не планира се изградња интерног система за снабдевање пијаћом водом. Евентуалне потребне количине воде за пиће биће обезбеђене путем преносних аутомата са хигијенски контролисаном водом, у складу са важећим санитарним прописима. Такође, у току редовног рада соларне електране не предвиђа се коришћење воде у технолошке или техничке сврхе. С обзиром на то, не очекује се било какво оптерећење водних ресурса у фази експлоатације комплекса.

Основну сировину за покретање предметног постројења представља сунчева енергија, која је обновљив, неисцрпан и еколошки прихватљив извор енергије. Пројекат соларне фотонапонске електране заснива се на технологији која минимално оптерећује природне ресурсе током експлоатације.

Сунчане 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 примене су:

- спектрални садржај упадног зрачења;
- густина 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 одређеној плочи.

За израду фотонапонских система и практично искоришћење сунчане енергије битно је познавати податке о доступној сунчаној енергији на датом месту у одређено време. Најважнији мерени подаци су подаци о инсолацији (осунчању), као и о укупном и дифузног озрачењу хоризонталне плоче. Сунчево зрачење

које упада на нагнуту плочу колектора фотонапонског модула се мења током дана, месеца и године, а зависи и од географског положаја, као и од локалних атмосферских прилика.

Пројекат ће допринети побољшању снабдевености електричном енергијом и смањењу губитака у електромери на предметном подручју, те са аспекта потрошње енергије представља позитиван аспект.

На основу напред наведеног, може се закључити да планирани Пројекат нема изразито значајних захтева за коришћењем и потрошњом природних ресурса и енергије, те са тог аспекта је еколошки прихватљив и енергетски одржив.

Сви планирани радови, уз поштовање мера и Услови ималаца јавних овлашћења и мера и услова заштите животне и друштвене средине, су еколошки и економски прихватљиви и не представљају фактор угрожавања животне средине и здравља локалног становништва.

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

3.4.1. Емисије у ваздух

Током реализације Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM”, услед извођења припремних, земљаних и монтажних радова, привремено се очекују емисије прашине и издувних гасова које потичу од рада грађевинске механизације и транспорта опреме и материјала. Потенцијалне емисије односе се пре свега на суспендоване честице (PM_{10} и $PM_{2.5}$), као и на гасовите полутанте настале сагоревањем дизел горива са унутрашњим сагоревањем (CO_2 , CO , NO_x). Емисија прашине може настати током припреме и нивелације терена, ископа кабловских ровова, транспорта и манипулације материјалом, као и током побијања носача конструкције за постављање фотонапонских панела. У овој фази врши се монтажа фотонапонских панела, инвертора, трансформаторске станице и припадајуће електроенергетске инфраструктуре, као и полагање DC и AC каблова који повезују панеле са инверторима и инверторе са трансформаторском станицом. Издувни гасови (CO_2 , NO_x , CO и честице) настају услед рада грађевинске механизације и транспортних возила која се користе за довоз и уградњу опреме, укључујући транспорт соларних панела, инвертора, трансформаторске станице и друге електроенергетске опреме до локације Пројекта. Ови утицаји су локалног и привременог карактера и ограничени су на период трајања грађевинских и монтажних радова.

Током редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM”, не долази до емисије загађујућих материја у ваздух, с обзиром да се производња електричне енергије заснива на фотонапонском ефекту, без примене процеса сагоревања, употребе горива или других технолошких поступака који би генерисали емисије. Могуће су занемарљиве, повремене емисије у виду издувних гасова од сервисних возила током обилазака и одржавања постројења, али ове емисије су минималног интензитета, краткотрајне и без значајног утицаја на квалитет ваздуха у ширем окружењу.

С обзиром на наведено, може се констатовати да у фази редовног рада предметног Пројекта нема значајних емисија у ваздух, те се не очекују негативни утицаји на квалитет ваздуха.

3.4.2. Генерисање отпадних вода

Санитарно-фекалне отпадне воде, с обзиром да локација пројекта не захтева изградњу сталне канализационе мреже, Носилац Пројекта

ће обезбедити потребан број покретних монтажно-демонтажних санитарних јединица за потребе радника током изградње и одржавања електране. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди редовно одржавање и пражњење монтажних санитарних јединица које ће бити постављене на локацији током изградње и одржавања фотонапонске електране.

Условно-чисте атмосферске воде, коловоз интерних сервисних коридора ће бити изведен са једностраним падом. Одводњавање коловозних површина ће бити решено као гравитационо подужним и попречним падовима.

На предметном комплексу соларне електране не планирају се активности у којима долази до издвајања минералних и других уља, брзо таложивих честица или нафтних деривата. У складу са тим, не постоји могућност да се промени квалитет атмосферских вода које слободно отичу у околно земљиште (зелене површине на комплексу предметне соларне електране или ретенциони простор у оквиру комплекса предметне соларне електране) или пак у природни реципијент (уколико постоји).

Сходно томе, нема потребе, да се врши контролисано прихватање и третирање атмосферске воде услед чега овим пројектом није предвиђен систем за сакупљање и третман зауљене атмосферске воде.

Другим речима, атмосферске воде (ефлуенти), које ће се јавити на комплексу предметне соларне електране, представљају условно чисте атмосферске воде. Ефлуенти ЗАДОВОЉАВАЈУ све граничне вредности прописане: Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

Сходно томе, атмосферске воде (ефлуенти), које ће се јавити на комплексу предметне соларне електране, ни на који начин не могу узроковати погоршање постојећег хемијског састава подземних вода на предметним катастарским парцелама, као ни у њиховој околини.

Уз стриктно поштовање услова и сагласности надлежних органа, организација и предузећа, законских прописа, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири, планирани Пројекат ће бити одржив и еколошки прихватљив за локацију и предметну зону.

3.4.3. Емисија буке и вибрација

У току припреме терена, изградње инфраструктуре и постављање опреме, очекују се повремени и локализовани извори буке и вибрација, проузроковани радом грађевинске механизације, транспортом материјала и инсталацијом опреме. Процена је да ће у овој фази долазити до прекорачења нивоа буке на локацији, посебно при форсираном раду ангазоване механизације. Емисија буке овог типа је краткотрајна, локалног је карактера и престаје по завршетку извођења грађевинских радова.

Током редовног рада бука која се може јавити у току рада постројења потиче пре свега од рада електроенергетске опреме, односно инвертора и трансформаторске станице. Ниво буке који генерише наведена опрема је низак и ограничен на непосредну зону постројења. С обзиром на техничке карактеристике опреме и положај електране у простору, очекује се да нивои буке буду у оквиру дозвољених граничних вредности прописаних важећим прописима о заштити од буке у животној средини.

Детаљан преглед емисија буке и вибрација дат је у поглављу 7.2.4. Студије, где су идентификовани сви релевантни извори буке током фазе реализације и редовног рада соларног парка.

3.4.4. Емисија светлости, топлоте и електромагнетног зрачења

Емисија светлости – Фотонапонски панели не представљају извор вештачког осветљења, већ апсорбују сунчево зрачење и претварају га у електричну енергију. Током рада могућа је појава ограничене и краткотрајне рефлексије сунчевог зрачења са површине панела, али се, имајући у виду њихову основну функцију и начин постављања, не очекује значајно светлосно загађење околног простора.

У оквиру привредно-индустријског комплекса соларне фотонапонске електране „Sunoleo SM“ планирана је спољна расвета посебно за Целину 1 и посебно за Целину 2. Спољно осветљење биће постављено дуж интерних сервисних саобраћајница, односно сервисних коридора, као и на фасадама објекта разводног постројења.

Планирана је уградња око **103 LED светилке**, постављене на конусним челичним стубовима висине **6 m**, са једном или највише две светилке по стубу. Планиране светилке су снаге око **80 W**, температуре боје **4.000 K** и степена механичке заштите **IP66**, или сличних одговарајућих карактеристика. Као алтернативно решење, спољна расвета може бити постављена и на огради сваке од целина комплекса. На спољним фасадама објекта разводног постројења планирана су и четири рефлектора снаге око 50 W, или сличан одговарајући број и тип светилки.

Пројектом је планирано да светлосно загађење које потиче од спољне расвете буде сведено на минимум. Светилке је потребно усмерити према интерним саобраћајним и манипулативним површинама, без непотребног расипања светлости изван граница комплекса и према небу. Расвету треба користити само у периодима када је то неопходно ради безбедности, контроле и одржавања електране. На тај начин се не очекује значајан утицај светлосних емисија на околни простор и живи свет.

Топлота – Рад фотонапонских панела, инвертора, трансформаторских станица, батеријских складишта и разводне опреме праћен је настанком одређене количине топлоте, која представља последицу губитака приликом конверзије, трансформације и складиштења електричне енергије. Емисија топлоте је локалног карактера и најизраженија је у непосредној близини инвертора, трансформатора, двосмерних претварача снаге и батеријских контејнера.

У оквиру електране планирано је **36 инверторских јединица**, трансформаторске станице производње TS1 и TS2, трансформаторске станице батеријског система TSB1 и TSB2, као и четири контејнерска батеријска складишта B1, B2, B3 и B4. Инвертори су планирани за рад у температурном опсегу од $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$, док су батеријски контејнери опремљени системом течног хлађења и планирани за рад у температурном опсегу од $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Енергетски трансформатори у трансформаторским станицама су уљни и природно хлађени струјањем ваздуха, применом система ONAN. Минерално трансформаторско уље, поред диелектричне функције, служи и за одвођење топлоте настале у току рада трансформатора.

У оквиру комплекса није планирано сагоревање горива нити прикључење на спољне термоенергетске инсталације. Имајући у виду карактер и просторни распоред опреме, уграђене системе хлађења, као и значајан удео зелених површина унутар комплекса, не очекује се да ће емитована топлота довести до значајних промена микроклиматских карактеристика локације или ширег окружења.

Нејонизујуће зрачење – У току рада соларне фотонапонске електране „Sunoleo SM“ јављаће се нејонизујућа електромагнетна поља као последица производње, конверзије, трансформације, складиштења и преноса електричне енергије. Изворе електричних и магнетних поља представљају:

- фотонапонски панели и једносмерни кабловски развод;
- инвертори и двосмерни претварачи снаге батеријског система;

- нисконапонски кабловски водови напонског нивоа 0,8 kV;
- трансформаторске станице производње TS1 и TS2;
- трансформаторске станице батеријског система TSB1 и TSB2;
- интерни средњенапонски кабловски водови;
- 20 kV разводно постројење и припадајућа електроенергетска опрема.

Инвертори врше конверзију једносмерне електричне енергије у трофазну наизменичну електричну енергију називног напона 0,8 kV и фреквенције 50 Hz. Произведена електрична енергија се у трансформаторским станицама трансформише на напонски ниво од 20 kV, након чега се интерним 20 kV кабловским водовима доводи до разводног постројења и даље предаје у дистрибутивни систем електричне енергије.

Електромагнетна поља која настају радом електроенергетске опреме ниске су фреквенције и претежно локалног карактера, при чему су највиши нивои ограничени на непосредну близину инвертора, трансформатора, разводног постројења и кабловских водова. Са повећањем удаљености од извора јачина електричног и магнетног поља се смањује.

Електроенергетску опрему, кабловске водове и објекте трансформаторских станица потребно је пројектовати, поставити и користити у складу са техничким прописима, стандардима и Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25). С обзиром на то да није планиран стални боравак запослених на локацији, већ само повремени доласци ради контроле и одржавања, не очекује се значајна изложеност људи електромагнетним пољима.

У циљу контроле утицаја, након пуштања електране у рад потребно је, уколико то буде утврђено условима надлежног органа или резултатима стручне процене, спровести иницијално мерење нивоа електричног и магнетног поља у близини трансформаторских станица, разводног постројења и на граници комплекса. У случају измене опреме, повећања снаге или промене начина рада постројења, мерења треба поновити у складу са важећим прописима.

На основу карактеристика планиране опреме и начина њеног постављања, не очекује се прекорачење прописаних референтних граничних нивоа нејонизујућих зрачења у зонама доступним становништву. Потенцијални утицаји биће ограничени на непосредну близину електроенергетске опреме и контролисани применом одговарајућих техничких решења, заштитних растојања и редовног одржавања система.

Јонизујуће зрачење није карактеристично за планирану соларну електрану, те из тог разлога није разматран као фактор угрожавања животне средине.

3.5. Приказ технологије третирања, токови и биланс отпадних материја које ће настајати на локацији соларног парка

Управљање отпадом на локацији планираног Пројекта мора се успоставити и пратити у свим фазама реализације, редовног рада, као и у случају удесних ситуација. У току реализације и редовног рада соларног парка доћи ће до генерисања различитих категорија и врста отпада. Сав отпад који буде генерисан привремено ће се складиштити на за то дефинисаном месту у оквиру комплекса, а затим предавати оператерима који поседују одговарајућу дозволу за управљање отпадом. Привремено складиштење опасног и неопасног отпада мора бити организовано на месту настанка отпада, на за то одређеном и технички опремљеном простору, одвојено према врсти и својствима отпада, на начин којим се спречавају расипање, цурење, мешање различитих врста отпада и загађење животне средине. Отпад од момента генерисања не може бити складиштен дуже од 36 месеци, по чијем истеку се мора предати на третман, односно извоз, у складу са Чланом 48. Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25). Управљање свим генерисаним врстама и категоријама отпада

мора бити усклађено са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) и подзаконским актима из области управљања отпадом.

У току изградње соларне електране „SUNOLEO SM” и допремања и инсталирања опреме и уређаја, као и у току редовног рада планираног Пројекта доћи ће до генерисања следећих врста отпада и отпадних вода:

- отпад од грађења и рушења;
- комунални отпад;
- рециклабилни отпад;
- опасан отпад;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- условно чисте атмосферске воде.

Отпад од грађења и рушења настајаће на локацији током припремних и грађевинских радова, изградње пратеће инфраструктуре и монтаже опреме и уређаја. Са отпадом од грађења и рушења поступаће се у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС”, бр. 93/23 и 94/23 – исправка). Отпад од грађења и рушења је потребно разврставати према врсти и својствима, одвојено сакупљати и привремено складиштити на за то одређеном и обезбеђеном простору у оквиру градилишта, на начин којим се спречава његово расипање, мешање и могућност загађења земљишта и вода. Носилац Пројекта је у обавези да сачини План управљања отпадом од грађења и рушења, прибави сагласност надлежног органа на План и организује његово спровођење. Решење о сагласности на План доставља се уз захтев за издавање грађевинске дозволе. Уколико у току извођења радова настане опасан отпад за чије постојање се није знало у време израде Плана управљања отпадом од грађења и рушења, извођач радова и стручни надзор дужни су да обуставе радове и о томе обавесте инвеститора, грађевинског инспектора и инспектора надлежног за послове заштите животне средине, у складу са чланом 8. Правилника о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС”, бр. 81/24).

Комунални отпад, сакупљаће се и одлагати према партерном решењу на локацији. Избор посуда за одлагање отпада мора бити сагласан условима надлежног комуналног предузећа. Изношење комуналног отпада мора бити контролисано и организовано преко надлежног комуналног предузећа, односно оператера који поседује Дозволу за управљање отпадом.

Рециклабилни отпад (папир, картон) и ПЕТ амбалажа који могу настати на локацији, сакупљаће се и разврставати у складу са одредбама Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24) и Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09 и 95/18-др.закон) и уступаће се заинтересованим лицима-оператерима који поседују дозволу за управљање отпадом на даљи третман, уз евиденцију и документ о кретању отпада.

Опасан отпад, у оквиру рада соларне електране „SUNOLEO SM” одређене активности могу довести до настанка опасног отпада, и то пре свега током замене и одржавања делова електроенергетске опреме, било у оквиру редовног одржавања, било услед непредвиђених кварова. Врсте потенцијалног опасног отпада обухватају:

- отпадне електричне и електронске компоненте (нпр. оштећени делови инвертора, контролера, разводних ормара),
- отпадно трансформаторско уље у случају цурења или замене,
- употребљене адсорбенсе (песак, апсорпциони материјал) за сакупљање исцурелог уља.

Отпад настао током замене и одржавања опреме биће уклоњен са локације од стране овлашћеног сервисера, односно предузећа које врши поправке и одржавање. Опасан отпад одлагати у затворене, наменске посуде или контејнере, обележене у складу са

прописима. Његово привремено складиштење мора бити уређено у оквиру локације, на начин који спречава било какво цурење, испаравање или контаминацију околине.

Опасан отпад се мора одлагати у наменске затворене посуде или контејнере. За збрињавање опасног отпада (исцурело трансформаторско уље, употребљени адсорбенс за сакупљање исцурелог уља из трансформатора), Носилац Пројекта ће склопити уговор са Оператером који поседује дозволу за управљање опасним отпадом.

На локацији је могуће акцидентно процуривање уља из трафоа (или у случају квара или током редовног ремонта). У том случају потребно је одмах приступити санацији терена (посипање сорбентом - песком, зеолитом), а отпад настао санацијом локације паковати у непропусну бурад (посуде) са поклопцем и са истим поступати према одредбама Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС“ бр. 95/24), односно предати Оператеру који поседује дозволу за управљање опасним отпадом на даљи третман, уз обавезну евиденцију о преузимању опасног отпада (Документ о кретању опасног отпада).

Санитарно-фекалне отпадне воде, с обзиром да локација Пројекта не захтева изградњу сталне канализационе мреже, Носилац Пројекта ће обезбедити потребан број покретних монтажних-демонтажних санитарних јединица за потребе радника током изградње и одржавања електране. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди редовно одржавање и пражњење монтажних санитарних јединица које ће бити постављене на локацији током изградње и одржавања соларне електране.

Условно-чисте атмосферске воде, одвојење атмосферских вода је планирано као слободним зеленим површинама на парцели.

На предметном комплексу соларне електране „SUNOLEO SM“ не планирају се активности у којима долази до издвајања минералних и других уља, брзо таложивих честица или нафтних деривата. У складу са тим, не постоји могућност да се промени квалитет атмосферских вода које слободно отичу у околну земљиште. Сходно томе, нема потребе, да се врши контролисано прихватање и третирање атмосферске воде услед чега овим пројектом није предвиђен систем за сакупљање и третман зауљене атмосферске воде. Атмосферске воде (ефлуенти), које ће се јавити на планираној локацији соларне електране, представљају условно чисте атмосферске воде. Ефлуенти задовољавају све граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16), Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 24/14) и Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС“, бр. 50/12).

Отпадни фотонапонски модули и електрична и електронска опрема - Након истека радног века соларног парка, односно приликом замене оштећених или дотрајалих компоненти, може доћи до настанка отпадних фотонапонских модула и друге отпадне електричне и електронске опреме. Овај отпад мора се одвојено сакупљати, привремено складиштити на за то одређеном и обезбеђеном простору и предати овлашћеном оператеру ради третмана, поновног искоришћења и рециклаже, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25) и прописима којима се уређује поступање са отпадом електричном и електронском опремом.

Носилац Пројекта је дужан да на одговарајући начин регулише управљање отпадом и поступи у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“ бр. 109/25).

Уз стриктно поштовање услова и сагласности надлежних органа, организација и предузећа, законских прописа, мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири, предметни Пројекат је одржив и еколошки прихватљив за локације.

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

Предметни Пројекат подразумева изградњу соларне електране, чија је основна намена производња електричне енергије коришћењем енергије Сунца, посредством фотонапонских модула и припадајуће електроенергетске опреме. Изабрано технолошко решење обухвата постављање фотонапонских модула на носеће конструкције, изградњу интерне кабловске мреже, инверторских и трансформаторских јединица, интерних саобраћајница и остале пратеће инфраструктуре.

Друга технолошка решења нису разматрана, с обзиром на то да су врста, намена и основни технолошки концепт Пројекта унапред одређени планираном производњом електричне енергије из соларне енергије. У оквиру изабраног концепта могућа су само техничка прилагођавања која се односе на распоред и тип фотонапонских модула, начин постављања носећих конструкција, положај инвертора и трансформаторских станица, као и трасе кабловских водова и интерних саобраћајница. Ова прилагођавања не представљају посебна технолошка решења, већ варијанте техничке разраде истог технолошког концепта.

У фази изградње могући су привремени и локално ограничени утицаји услед извођења земљаних и монтажних радова, кретања грађевинске механизације, емисије прашине и издувних гасова, повећаног нивоа буке, привременог нарушавања структуре земљишта и настанка отпада. Наведени утицаји престају по завршетку радова и могу се свести на прихватљив ниво применом прописаних мера заштите животне средине.

Током редовног рада соларног парка не долази до сагоревања горива, емисије загађујућих материја у ваздух из производног процеса, нити настанка технолошких отпадних вода. Потенцијални утицаји односе се првенствено на заузимање земљишта, измену визуелних карактеристика простора, локализовану емисију буке и електромагнетних поља у непосредној близини електроенергетске опреме, као и на могућност акцидентног истицања уља из трансформатора.

На основу анализе карактеристика Пројекта и могућих утицаја, изабрано технолошко решење оцењује се као прихватљиво са аспекта заштите животне средине. Уз примену пројектованих мера заштите, правилно управљање отпадом и редовно одржавање опреме, не очекују се значајни негативни утицаји на чиниоце животне средине.

4.0. Приказ разумних алтернатива које су разматране

Могућност алтернативних решења у избору локације, начина изградње објеката и садржаја су основни постулати у функцији заштите животне и друштвене средине. Такође, приликом анализе услова и одређивања мера заштите животне средине кроз процену утицаја сагледана су сва потенцијална ограничења и могући конфликти у простору које доноси Пројекат и локација као и међусобни односи Пројекта и стања животне средине пре изградње Пројекта.

4.1. Разматрање алтернативних локација

Локација соларног парка дефинисана просторно-планском документацијом, а након општих и посебних истраживања кроз претходну документацију.

За реализацију планираног Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, разлози за избор предложене локације су:

- усклађеност планиране намене са важећом планском документацијом, односно Просторним планом града Сремска Митровица и Плана детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026);
- повољан просторни положај и конфигурација терена, који омогућавају рационално постављање фотонапонских панела и пратеће електроенергетске инфраструктуре;
- постојећа намена простора – неизграђено пољопривредно земљиште, што омогућава реализацију Пројекта без значајних ограничења у погледу постојеће изграђености;
- релативно добра саобраћајна приступачност локације путем постојећих некатегорисаних путева;
- близина постојеће електроенергетске инфраструктуре (трафостанице електродистрибутивног система), што омогућава прикључење планиране соларне електране на електроенергетски систем;
- одсуство осетљивих природних подручја и заштићених природних добара у непосредном окружењу локације;
- довољна удаљеност од стамбених објеката, чиме се минимизује могућност негативних утицаја на становништво.

Са еколошког аспекта, поштујући принципе одрживог развоја, на предметним катастарским парцелама је могућа реализација и редовни рад планираног Пројекта соларне електране, уз поштовање законске регулативе и пратећих подзаконских аката за предметну делатност, мера превенције у поступку реализације Пројекта, мера за спречавање и отклањање потенцијалних ризика и штетних утицаја у поступку реализације и редовног рада, за случај удеса на локацији и случај престанка рада Пројекта, као и мера контроле, заштите и мониторинга животне средине.

4.2. Разматране алтернативе у избору технологије

У оквиру предметног Пројекта нису разматране алтернативе у избору технологије, с обзиром да је планирана примена фотонапонске технологије за производњу електричне енергије из обновљивог извора сунчеве енергије, која представља стандардно, технички и еколошки најприхватљивије решење за ову врсту постројења.

Изабрана технологија је широко примењена у пракси, са доказаном поузданошћу, високим степеном енергетске ефикасности и минималним утицајем на животну средину, те се није указала потреба за разматрањем алтернативних технолошких решења.

4.3. Метод рада

Метод рада условљен је усвојеном технологијом, те алтернативне методе рада нису разматране.

4.4. Алтернативни планови локација и нацрти Пројекта

Алтернативни планови локација и нацрти Пројекта нису разматрани, с обзиром на то да су локација и основни концепт изградње дефинисани важећом планском документацијом и усвојеним технолошким решењем. Усвојено решење у потпуности је усклађено са прописаним условима и захтевима заштите животне средине.

Израђен је План детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026).

4.5. Врста и избор материјала

Техничка решења и избор материјала за реализацију Пројекта дефинишу се техничком документацијом, односно Пројектом за грађевинску дозволу и Пројектом за извођење, све у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-Одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др. закон), 9/20, 52/21, 52/21, 62/23 и 91/25) и подзаконским актима за област изградње објеката.

4.6. Временски распоред за извођење пројекта

Планирано време пројектовања и изградње соларне електране је дефинисан техничком документацијом. У даљој процедури следи исходавање Грађевинске дозволе и израда Пројекта за извођење и исходавање Пријаве за извођење радова, све у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11 и 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др.закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), секторским законима и подзаконским актима. Тако да алтернативна решења о временском распореду за извођење пројекта нису разматрана.

4.7. Функционисање и престанак функционисања

Све одлуке у вези са функционисањем и престанком рада Пројекта су у надлежности Носиоца Пројекта и његовог оснивача, при чему је, у случају престанка рада, обавеза Носиоца да уклони сву опрему, отпад и отпадне материје са локације и да исту уреди у складу са планским основом, условима надлежних институција и важећим законским прописима.

4.8. Датум почетка и завршетка извођења Пројекта

Датум почетка радова извођења Пројекта је дефинисан датумом исходавања Пријаве радова, а датум завршетка радова планираног Пројекта је по извршеном Техничком пријему и исходавању Употребне дозволе, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 - одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-

др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25).

4.9. Обим производње

У оквиру предметног Пројекта изградње соларне електране нису разматране разумне алтернативе у погледу локације, технолошких решења и организације простора. Изабрано решење дефинисано је Планом детаљне регулације и Идејним решењем и исходованим Локацијским условима и Условима ималаца јавних овлашћења.

С обзиром на карактер и намену Пројекта, као и чињеницу да фотонапонска технологија представља стандардно решење за ову врсту постројења, није постојала потреба за разматрањем алтернативних варијанти.

4.10. Контрола загађења

У складу са карактеристикама Пројекта, контрола потенцијалних загађења дефинисана је важећом законском регулативом и представља обавезан садржај Студије о процени утицаја на животну средину. Мере за спречавање, смањење и отклањање могућих негативних утицаја, укључујући мере заштите вода, ваздуха и земљишта, мере заштите од прекомерне буке и вибрација, као и мере и поступање у случају удеса, детаљно су дефинисане у поглављу 9.0. Студије. Друга решења у погледу контроле загађења нису разматрана..

4.11. Разматране алтернативе уређења одлагања отпада

Управљање отпадом који настаје или може настати на локацији Пројекта детаљно је обрађено у поглављу 3.5. Студије, у делу који се односи на врсте отпада, начин његовог сакупљања, привременог складиштења и предаје овлашћеним оператерима, као и у поглављу 9.0, у којем су прописане мере управљања отпадом и заштите животне средине. Поступање са отпадом мора бити усклађено са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС“, бр. 109/25) и одговарајућим подзаконским актима, те друга алтернативна решења која нису у складу са прописаним начином управљања отпадом нису разматрана.

4.12. Уређење приступа

Уређење приступа и саобраћајних путева предвиђено је пројектном и планском документацијом и нема одступања ни алтернативних решења.

4.13. Одговорност и процедуре за управљањем животном средином

Одговорност за управљање животном средином током изградње и редовног рада соларне електране је на Носиоцу Пројекта, који је дужан да спроводи све прописане мере заштите, прати утицаје, води евиденцију и поступа у складу са Условима надлежних институција и важећим прописима.

4.14. Обука

Носилац Пројекта је дужан да обезбеди адекватну обуку лица у погледу безбедности и заштите на раду, заштите животне средине и поступања у акцидентним ситуацијама, у складу са законским прописима и добром праксом. Алтернативни програми обуке нису разматрани, с обзиром на то да је садржај и начин обуке условљен законским обавезама.

4.15. Мониторинг

Поглављем 10.0. дефинисан мониторинг животне средине, у складу релевантном законском регулативом, те алтернативна решења нису узимана у обзир.

4.16. Планови за ванредне прилике

Планови за ванредне прилике, у складу са надлежностима, дефинисани су Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18). Могуће удесне ситуације, мере превенције и поступање у случају еколошког акцидента обрађени су у поглављу 8.0. Студије.

4.17. Начин декомисије, регенерације локације и даље употребе

У случају промене технологије, реконструкције, проширења капацитета, престанка рада и/или уклањања објеката, Носилац пројекта је дужан да се обрати надлежном органу са захтевом за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, а у складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС“ бр. 94/24).

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

Опис могућих значајних утицаја Пројекта на животну средину обухвата квалитативни и квантитативни приказ могућих промена у животној средини за време изградње и редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” на чиниоце животне средине. Процена обухвата све фазе животног циклуса Пројекта, од припремних и грађевинских радова, преко фазе редовног рада, до могућих активности затварања, односно уклањања објекта по престанку њихове намене.

На основу претходно изложене анализе карактеристика локације и окружења, процене постојећег стања животне средине, карактеристика и специфичности предметног Пројекта, могу се предвидети и проценити могући негативни утицаји на животну средину. Очекиване промене у простору и утицаји на животну средину, од реализације и редовног рада соларног парка, разматрано је са више аспеката:

- могућих и очекиваних значајних утицаја у току припремних радова, у току извођења радова на локацији и пратећих садржаја;
- могућих и очекиваних значајних утицаја у току редовног рада;
- потенцијалних утицаја у случају акцидента на локацији;
- утицаја у случају престанка рада Пројекта.

Анализом су обухваћени краткорочни, односно тренутни утицаји, утицаји који се могу периодично или повремено понављати, као и перманентни утицаји на животну средину. Такође, у обзир су узети и потенцијални кумулативни и синергијски, односно да испуштањем истих или сличних отпадних материја у животну средину, без обзира што се ради о малим количинама, временом доведу до нарушавања стања животне средине, или да додатно повећају количину испуштених штетних материја и тако доведу до прекорачења ГВЕ емисија у воду, ваздух, земљиште.

5.1. Опис могућих утицаја на животну средину у току изградње соларног парка

Током фазе изградње соларне електране „SUNOLEO SM” могу се јавити привремени и локализовани утицаји на чиниоце животне средине, који су ограничени на период извођења радова и простор обухвата градилишта.

Утицаји на квалитет ваздуха огледају се у емисији прашине и издувних гасова из грађевинске механизације и транспортних средстава. Ови утицаји су краткотрајни и локалног карактера, а њихов интензитет зависи од динамике извођења радова и примене мера заштите. Манипулација грађевинским материјалом, земљаним масама и грађевинским отпадом, као и активности утовара, истовара и транспорта, могу условити локално и краткотрајно повећање концентрација суспендованих честица (PM_{10} и $PM_{2.5}$) у амбијенталном ваздуху, нарочито у условима сувог и ветровитог времена. Поред емисије прашине, рад грађевинске механизације и транспортних средстава на дизел гориво представља потенцијални извор емисија гасовитих загађујућих материја, као што су угљен-диоксид (CO_2), азотни оксиди (NO_x), угљен-моноксид (CO) и честице чађи. С обзиром на временски ограничен карактер радова, планирани обим активности, број и врсту ангажоване механизације, као и примену прописаних мера заштите, очекује се да ће наведени утицаји бити локалног и привременог карактера, без значајних и трајних последица по квалитет ваздуха,

животну средину и здравље становништва.

Утицаји на земљиште могу настати услед извођења земљаних радова, кретања механизације и привременог заузећа површина, што може довести до збијања и локалног деградирања површинског слоја земљишта. Реализација Пројекта подразумева заузимање пољопривредног земљишта, чиме долази до губитка његове примарне функције на површини обухвата. Међутим, с обзиром да се фотонапонски панели постављају на конструкцију која се директно побија у земљиште, без масивних темеља и потпуног застртавања површине, утицај се сматра ограниченим и делимично реверзибилним. У складу са Чланом 69. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09-испр., 64/10-УС, 24/11, 121/12, 42/13-УС, 50/13-УС, 98/13-УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), изградња објеката за производњу, трансформацију, дистрибуцију и пренос електричне енергије дозвољена је на пољопривредном земљишту, без обзира на катастарску класу, као и на шумском земљишту, те предметна намена не представља ограничење са аспекта планско-правног режима коришћења земљишта.

Током изградње могућа је привремена деградација структуре земљишта и делимично уклањање хумусног слоја на местима постављања опреме и приступних путева. Такође, постоји потенцијални ризик од локалне контаминације услед случајног изливања горива и уља из механизације, који се спречава применом одговарајућих мера заштите. С обзиром на равничарски карактер терена, ризик од ерозије је низак, а евентуалне појаве еолске ерозије могу се спречити одржавањем вегетационог покривача унутар комплекса.

Након завршетка радова и по истеку радног века постројења, омогућена је једноставна санација и регенерација терена, те се локација може вратити у пољопривредну намену или користити у складу са важећом планском документацијом.

Утицаји на подземне воде нису значајни, при чему потенцијални ризик представља искључиво могућност случајног изливања горива и уља, који се адекватним мерама своди на минимум.

Утицај на пејзажне карактеристике огледа се у увођењу техничких елемената (фотонапонски панели и пратећа опрема) у простор који је до сада имао претежно пољопривредни карактер. Реализацијом соларне фотонапонске електране „Sunoleo SM“ постојећи пољопривредни предео биће делимично измењен постављањем фотонапонских панела, трансформаторских станица, батеријских контејнера, интерних саобраћајница, оgrade и расвете. Утицај ће бити локалан и дуготрајан, али неће бити изразито доминантан због релативно мале висине планираних објеката и опреме.

Очувањем и уређењем зелених површина, које заузимају више од половине комплекса, као и редовним одржавањем простора, визуелни утицај Пројекта може се ублажити и свести на прихватљив ниво.

Утицај на биодиверзитет је ограничен, имајући у виду да се ради о антропогено измењеном простору са доминацијом пољопривредних површина, те се не очекује угрожавање значајних станишта или заштићених врста.

Бука и вибрације настају услед рада грађевинске механизације и транспортних активности и ограничене су на период извођења радова и радно време градилишта.

Током изградње соларне електране „SUNOLEO SM“ настајаће ограничене количине отпада од грађења и рушења. У случају неадекватног сакупљања, привременог складиштења или даљег поступања могући су локални утицаји на земљиште и воде. Уз примену мера управљања отпадом прописаних у поглављу 9.0. Студије, наведени утицаји биће привремени, локално ограничени и контролисани.

Сагледавајући све наведено, може се закључити да су утицаји у фази изградње привремени, локализовани и делимично реверзибилни, уз примену одговарајућих мера

заштите животне средине.

Сви потенцијални утицаји током реализације биће детаљније анализирани Поглављу 7.0. кроз приказ основних чинилаца животне средине на које Пројекат може имати утицај у различитим фазама реализације.

5.2. Опис могућих утицаја соларног парка на животну средину у току редовног функционисања

Током редовног функционисања соларне електране „SUNOLEO SM” не очекују се значајни негативни утицаји на чиниоце животне средине, с обзиром на карактер технологије која не подразумева сагоревање горива, емисију загађујућих материја, нити генерисање отпадних вода.

Утицаји на квалитет ваздуха нису присутни, јер у процесу производње електричне енергије не долази до емисије полутаната. Повремене емисије издувних гасова могу настати искључиво током обилазака и одржавања постројења, али су занемарљивог интензитета.

Утицаји на земљиште су минимални, с обзиром да су панели постављени на конструкцију која се побија у земљиште, без значајног нарушавања структуре земљишта. Простор испод и између панела остаје незастрт и може задржати природну или травну вегетацију, чиме се ублажава ефекат трајног заузећа земљишта.

Утицаји на воде нису значајни, јер не долази до генерисања отпадних вода. Атмосферске воде се инфилтрирају у земљиште као условно чисте, без потребе за третманом.

Утицаји на биодиверзитет су ограничени, с обзиром да се ради о већ антропогено измењеном простору. Присуство панела може довести до измене микростанишних услова, али без значајног утицаја на врсте и станишта у ширем окружењу.

Утицај на пејзаж огледа се у присуству техничких структура у простору, али је ублажен њиховим ниским профилем и планираним озелењавањем. Не очекује се значајно нарушавање визуелних карактеристика подручја.

Бука током редовног рада је минимална и потиче углавном од рада инвертора и трансформаторске станице, при чему су нивои буке у границама прописаних вредности.

Емисија светлости, топлоте и нејонизујућег зрачења не представља значајан утицај, с обзиром да панели не емитују светлост, рефлексија је минимална, а нивои електромагнетног поља су у оквиру дозвољених граница.

Сагледавајући све наведене аспекте, може се закључити да су утицаји у фази редовног функционисања Пројекта занемарљиви или ниског интензитета, без значајних негативних ефеката на животну средину..

Сви потенцијални утицаји током редовног функционисања биће детаљније анализирани Поглављу 7.0. кроз приказ основних чинилаца животне средине на које Пројекат може имати утицај у различитим фазама редовног рада.

5.3. Опис радова на затварању/уклањању Пројекта

По истеку радног века соларне електране „SUNOLEO SM”, предвиђа се спровођење радова на затварању и уклањању постројења, који обухватају демонтажу фотонапонских панела, носеће конструкције и пратеће електроенергетске опреме (инвертори, каблови, трансформаторска станица), као и уклањање оградe и осталих пратећих елемената комплекса.

Радови ће се изводити уз примену одговарајуће механизације и у складу са важећим

техничким и безбедносним прописима, при чему се очекују слични, али мањег интензитета утицаји као у фази изградње (локалне емисије прашине и буке, привремено заузеће простора и могућност настанка отпада).

Сви демонтирани елементи биће третирани у складу са прописима у области управљања отпадом, уз максимално искоришћење могућности поновне употребе и рециклаже материјала (метал, стакло, електронске компоненте). Посебна пажња посветиће се правилном поступању са електроопремом и кабловима.

С обзиром да се панели постављају на конструкцију која се директно побија у земљиште, без масивних темеља, након уклањања опреме омогућена је једноставна санација и нивелација терена, као и његова регенерација.

Након завршетка радова на уклањању, локација се може вратити у пољопривредну намену или користити у складу са важећом планском документацијом.

5.4. Опис потенцијалних ризика за чиниоце животне средине

Као потенцијални ризици по чиниоце животне средине издвајају се могућност процуривања нафтних деривата из доставних и грађевинских возила током фазе монтаже, као и евентуално изливање уља из трансформаторске станице у току рада постројења. Ови ризици су локалног карактера и могу довести до ограничене контаминације земљишта и, у изузетним случајевима, подземних вода. Међутим, њихова вероватноћа је ниска, имајући у виду примену савремене, технички исправне опреме и прописаних мера заштите.

Ризик од процуривања из возила контролише се редовним одржавањем механизације и применом мера заштите на градилишту, док се ризик од изливања уља из трансформатора своди на минимум применом техничких решења (затворени системи, заштитне каде/сабирници уља) и редовним контролама.

У случају акцидентних ситуација, предвиђено је благовремено реаговање (употреба апсорбената, уклањање загађеног слоја земљишта и слично), чиме се спречава ширење загађења.

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

Стање животне средине и процена капацитета, дата је на основу вредновања простора са аспекта природних карактеристика, створених вредности, услова насталих у простору и података из постојеће базе података.

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

- демографске карактеристике просторне целине;
- флору и фауну, биодиверзитет, заштићена природна добра;
- земљиште, воду, ваздух, климатске промене;
- предео и пејзаж;
- материјална добра и културну баштину;
- интеракцију између претходно наведених аспеката.

6.1. Демографске карактеристике просторне целине

Локација Пројекта се налази изван грађевинског подручја, у зони пољопривредног земљишта, без стално насељеног становништва.

У непосредном окружењу не постоје компактне стамбене зоне. Простор карактерише низак степен насељености и доминација пољопривредних површина.

Реализација и редовно функционисање Пројекта неће изазвати утицаје на демографску структуру простора, у смислу рушења стамбених објеката, расељавања становништва или угрожавања зона становања. Такође, с обзиром на намену и карактер планираних активности, Пројекат неће условити досељавање становништва нити било каква трајна миграциона кретања. Сходно наведеном, реализација Пројекта нема утицаја на демографска кретања и демографске промене у непосредном окружењу и широј просторној целини.

6.2. Стање флоре и фауне

Предметна локација представља део интензивно коришћеног аграрног предела, са доминацијом обрадивих површина и мањим учешћем коровске и рудералне вегетације дуж атарских путева, међа, пруге и других необрађених површина. Преглед карактеристичних биљних и животињских врста дат је у поглављу 2.6. Студије. **Посебна теренска истраживања и мониторинг флоре и фауне нису спроведени**, због чега се процена заснива на карактеристикама постојећих станишта и потенцијалном присуству врста типичних за агроекосистеме овог подручја.

На предметној локацији нису утврђени објекти, стара стабла са дупљама или други елементи који би представљали погодна склоништа за формирање колонија слепих мишева. Ипак, поједине врсте могу повремено прелетати преко локације или користити

рубове парцела и линеарне елементе вегетације у ширем окружењу за кретање и исхрану.

Травна и рудерална вегетација дуж међа и необрађених рубова парцела може представљати извор хране и станиште за инсекте опрашиваче, пре свега пчеле, бумбаре, лептире и друге групе инсеката. Њихово присуство и бројност зависе од расположивости цветних биљних врста и начина одржавања пољопривредних површина.

Иако предметна локација не представља очувано природно станиште, она је део ширег агроекосистема и има одређену функцију као простор за исхрану, кретање и привремени боравак птица, ситних сисара и инсеката. Еколошка повезаност са околним стаништима остварује се преко међа, необрађених рубова парцела, атарских путева, пруге и других линеарних елемената који могу имати улогу локалних коридора за кретање организама.

6.3. Стање земљишта

Предметна локација налази се на пољопривредном земљишту њиве класе II, које одликује висока производна и употребна вредност. Земљиште се у постојећем стању користи за интензивну пољопривредну производњу, пре свега за гајење ратарских култура.

Терен је равничарски, без изражених нагиба, због чега је ризик од водне ерозије низак. На површинама без вегетационог покривача могућа је појава еолске ерозије, нарочито током сушних и ветровитих периода. Водно-ваздушни режим земљишта у постојећем стању условљен је природним својствима земљишта, сезонским падавинама и начином пољопривредне обраде.

На предметној локацији у постојећем стању нема изграђених објеката и већих заптивених површина које би утицале на природну инфилтрацију атмосферских вода. Такође, нису идентификовани извори континуираног загађивања земљишта.

6.4. Стање вода

На локацији планиране соларне електране „SUNOLEO SM” нема површинских водотокова, а простор се у постојећем стању користи као пољопривредно земљиште равничарског карактера. У непосредном и ширем окружењу локације такође нису евидентирани значајни површински водни ресурси који би могли бити директно изложени утицају планираног Пројекта. Редовни рад планиране соларне електране не очекује настанак отпадних вода нити испуштање загађујућих материја у водне ресурсе.

6.5. Стање ваздуха и стање аерозагађености

Квалитет ваздуха и аерозагађеност на локацији и у окружењу може се проценити на основу идентификације потенцијалних извора загађивања и опсервацијом на терену. Саобраћај представља извор специфичних полутаната, који настају емисијом продуката потпуног и непотпуног сагоревања горива и мазива. Из мотора са унутрашњим сагоревањем емитују се полутанти NO_x , SO_x , CO , CO_2 , C_xH_y , HCHO , чађ, чија је концентрација у околини саобраћајнице у директној зависности од интензитета саобраћаја, карактеристика саобраћајнице и абиотичких фактора окружења.

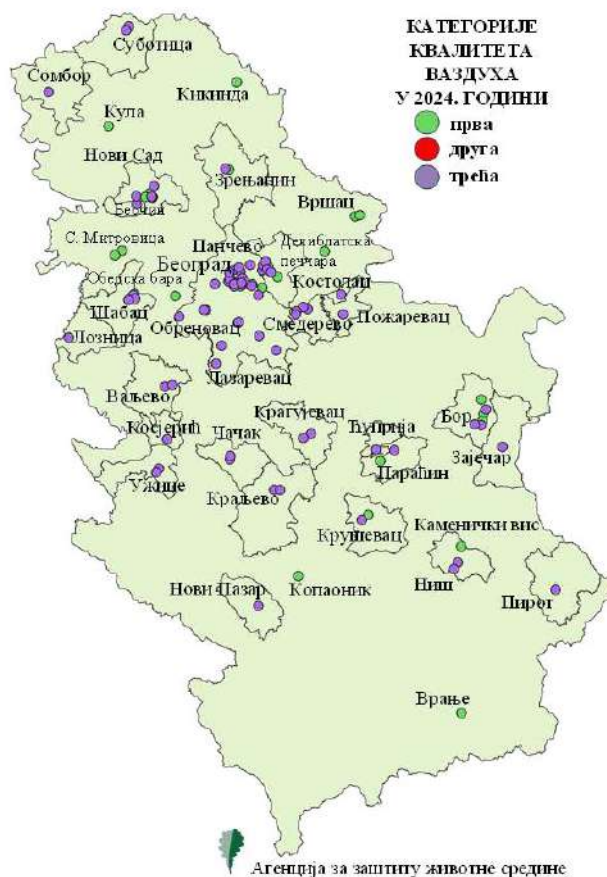
Стање квалитета ваздуха на територији града Суботице прати се у оквиру државне и локалне мреже мониторинга, у складу са важећим прописима. Према Годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији за 2024. годину, који израђује Агенција за заштиту животне средине, квалитет ваздуха у зони Војводине је у највећем делу оцењен као I категорије (чист или незнатно загађен), док се за град Сремску

Митровицу бележи I категорије – чист или незнатно загађен.

Оцена квалитета ваздуха, по зонама и агломерацијама, за 2024. годину, приказана је графички (Слика бр. 22). Тако извршена категоризација представља званичну оценоу квалитета ваздуха за 2024. годину и она гласи:

- I категорија, чист ваздух или незнатно загађен ваздух (где нису прекорачене граничне вредности нивоа ни за једну загађујућу материју);
- II категорија, умерено загађен ваздух у 2024. години није био ни у једној агломерацији;
- III категорија, прекомерно загађен ваздух (где су прекорачене граничне вредности, ГВЕ, за једну или више загађујућих материја).

На основу овако извршене категоризације може се закључити да град Сремска Митровица припада I категорији, према годишњем извештају о стању квалитета ваздуха у Републици Србији из 2024. године, Агенције за заштиту животне средине.



Слика бр. 28: Категорије квалитета ваздуха 2024. године по станицама

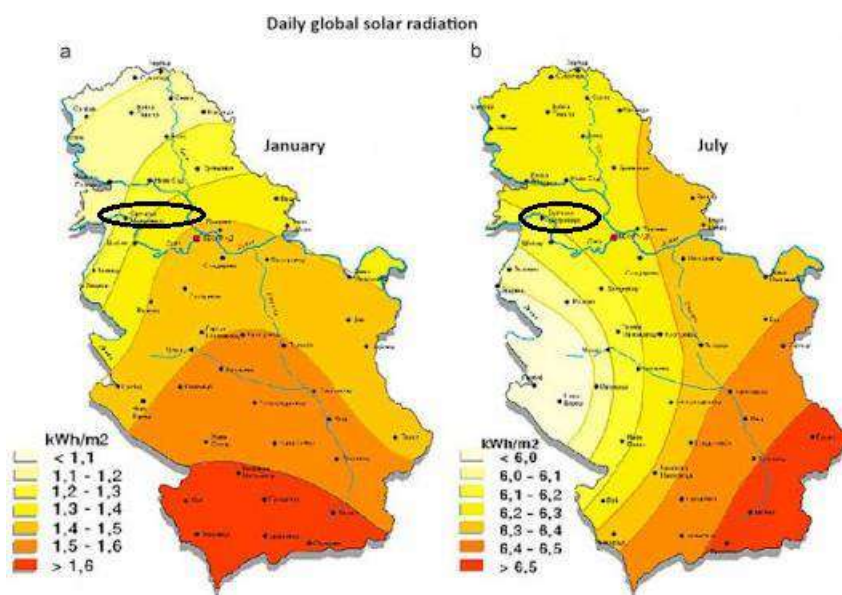
Реализацијом соларне фотонапонске електране „Sunoleo SM“ не очекује се значајан утицај на квалитет ваздуха. Привремене емисије прашине и издувних гасова могу се јавити искључиво у фази извођења радова, услед рада грађевинске механизације и транспортних возила. Ови утицаји биће локалног, краткотрајног и реверзибилног карактера и престаће након завршетка радова. У току редовног рада електране неће бити организованих нити континуираних емисија загађујућих материја у ваздух.

6.6. Климатски чиниоци у анализираном подручју

Подручје града Сремске Митровице припада умерено-континенталној климатској зони,

коју карактеришу топла лета, умерено хладне зиме и релативно равномерна расподела падавина током године. Значајна карактеристика овог подручја је и повољна инсолација, односно релативно велики број сунчаних дана у току године, што представља погодан природни услов за производњу електричне енергије из соларних извора.

Сунчево зрачење и осунчаност - Према подацима о расподели дневног глобалног соларног зрачења на територији Републике Србије, северни део земље, укључујући и подручје Сремске Митровице, карактеришу вредности глобалног сунчевог зрачења које омогућавају ефикасно коришћење соларне енергије. Вредности глобалног сунчевог зрачења у зимском периоду су ниже, док у летњим месецима достижу знатно више вредности, што је повољно за рад фотонапонских система.



Слика бр. 29: Приказ годишњег просека енергије глобалног зрачења (карта и текст преузети са сајта: <http://www.solarisenergy.co.rs/solarna-energija-u-srbiji/>)

Подручје АП Војводине карактеришу повољни климатски услови за коришћење сунчеве енергије, што се огледа у релативно великом броју сунчаних сати током године и значајним вредностима глобалног сунчевог зрачења. Подручје АП Војводине карактеришу повољни услови осунчаности за коришћење сунчеве енергије. Број сунчаних сати током године износи приближно 2.000 сати у западном делу Војводине, односно до 2.100 сати у источном делу покрајине.

O PROCENI UKUPNOG SOLARNOG POTENCIJALA - SOLARNI ATLAS I MOGUĆNOSTI "PROIZVODNJE" I KORIŠĆENJA SOLARNE ENERGIJE NA TERITORIJU AP VOJVODINE - KRAĆA VERZIJA



Godišnji proseki dnevne energije globalnog zračenja (u kWh/m²) na horizontalnu površinu (0°) za Vojvodinu



Godišnji proseki dnevne energije globalnog zračenja (u kWh/m²) na površinu pod nagibom od 30° za Vojvodinu

Слика бр. 30: Приказ годишњег просека дневне енергије глобалног зрачења за Војводину (карта и текст преузети са сајта: <https://www.psegs.vojvodina.gov.rs/>)

Према подацима добијеним применом софтверског пакета Valentin Energie Software – TSol Pro 4.5, просечна годишња вредност глобалног сунчевог зрачења на хоризонталну површину у Војводини креће се у распону од 1.281 kWh/m² до 1.335 kWh/m², при чему просечна вредност износи око 1.300 kWh/m² годишње.

Интензитет глобалног сунчевог зрачења током дана варира у зависности од годишњег доба и атмосферских услова и може се кретати од 200 W/m² до 1.000 W/m², при чему однос директног и дифузног зрачења зависи од географских и микроклиматских услова

конкретне локације. Просечна дневна енергија глобалног зрачења на хоризонталну површину износи 1,0–1,4 kWh/m² у јануару, док у летњем периоду достиже 6,0–6,3 kWh/m² у јулу.

Годишњи просек дневне енергије глобалног сунчевог зрачења на површину оријентисану ка југу и нагнуту под углом од 30° износи 4,0–4,6 kWh/m², што указује на повољне услове за примену фотонапонских система. За услове на територији Војводине оптималан нагиб соларних панела за максимално искоришћење сунчевог зрачења током целе године износи приближно 40–45°, док се за системе који се претежно користе у топлијем делу године препоручује нагиб од око 30°.

Наведене вредности указују да предметна локација поседује повољне природне услове за експлоатацију сунчеве енергије и производњу електричне енергије у фотонапонским системима.

Детаљан приказ метеоролошких параметара и климатских карактеристика дат је у Студији, Поглавље 2.5.

6.7. Грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине

Локација Пројекта налази се у трећој зони заштите археолошког налазишта од изузетног значаја НКД АН 106 „Сирмијум“, утврђеног Одлуком објављеном у „Службеном гласнику РС“, бр. 16/90. Због археолошког значаја ширег подручја, приликом извођења земљаних радова обавезан је археолошки надзор.

За потребе реализације Пројекта обавезно је прибављање услова и мера заштите надлежног Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици. Извођење земљаних радова потребно је пријавити Заводу најкасније осам дана пре њиховог почетка, како би се омогућило вршење повремених археолошког надзора.

У случају да се током извођења радова открију археолошки остаци или предмети, радови се морају одмах обуставити, а налаз обезбедити од уништења и оштећења и сачувати у положају у којем је откривен, до доласка представника надлежног Завода. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување евентуално откривених археолошких остатака.

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

6.8. Карактеристике предела и пејзажа

Предеоне и пејзажне карактеристике анализираних подручја условљене су пре свега његовим положајем у оквиру пољопривредног простора са израженим утицајем саобраћајне и енергетске инфраструктуре у ширем окружењу. Простор се налази у близини магистралне железничке пруге, државног пута и електроенергетских објеката, што значајно утиче на формирање предеоног идентитета.

Простор је равничарског карактера, без изражених морфолошких репера и без очуваних природних или блископриродних екосистема. Физичке карактеристике пејзажа обухватају доминацију отворених површина, пољопривредног земљишта и деградиране травне вегетације, уз присуство инфраструктурних елемената у непосредном окружењу.

Антропогени елементи, попут државног пута IIА реда број 120 Сремска Митровица – Рума који се налази око 100 m северно од предметног комплекса и појединачни привредни објекти у околини локације, представљају доминантне визуелне

компоненте простора и у значајној мери дефинишу његов предеони карактер.

Апстрактне карактеристике простора, као што су визуелна перцепција и естетски доживљај, одликују се једноличношћу и функционалним карактером пејзажа, типичним за пољопривредно-инфраструктурне зоне. Простор нема изражене амбијенталне или културно-историјске вредности са аспекта пејзажа, нити представља визуелно осетљиву целину.

Реализацијом планиране соларне електране „SUNOLEO SM” доћи ће до трансформације постојећег предела, пре свега у смислу увођења нових техничких структура (фотонапонски панели и пратећа опрема) у простор који је до сада имао претежно отворени карактер. Међутим, с обзиром на то да је планирана намена у потпуности усклађена са планском документацијом и карактером окружења, не очекује се значајно нарушавање постојећих предеоних вредности.

Планирано пејзажно уређење у оквиру комплекса, укључујући формирање зелених и заштитних појасева, имаће улогу ублажавања визуелног утицаја објекта и побољшања просторног квалитета локације. Озелењавање ће бити засновано на аутохтоним и адаптираним биљним врстама, прилагођеним условима пољопривредног и инфраструктурног окружења.

Не очекују се битне негативне промене карактеристика предела ширег подручја, имајући у виду да је планирани Пројекат усклађен са постојећом наменом простора и карактером окружења.

6.9. Приказ стања буке

Према Годишњем извештају о мерењу и оцењивању нивоа буке за 2025. годину, мерења су вршена на пет мерних места на територији града Сремска Митровица. На мерним местима испред Главне поште и на Румском друму нису забележена прекорачења граничних вредности, док су у стамбеним и школским зонама повремено регистровани повишени нивои буке, нарочито у ноћном периоду.

Најучесталија прекорачења забележена су у насељу Матије Хуђи, на Променад и код зграде Топлификације. На основу наведеног може се закључити да је стање буке на територији града просторно и временски неуједначено, при чему су осетљиве стамбене и школске зоне повремено изложене нивоима буке вишим од прописаних, нарочито током ноћи. Резултати се односе искључиво на контролисана мерна места и не могу се непосредно применити на целу територију града.

С обзиром на карактер предметне локације, која се налази ван урбаног језгра, у зони пољопривредног земљишта, као и на чињеницу да соларна електрана током редовног функционисања не представља значајан извор буке, може се констатовати да реализација Пројекта неће имати утицаја на стање буке у животној средини.

6.10. Међусобни однос наведених чинилаца

Анализом појединачних чинилаца животне средине на предметној локацији, као и њихових међусобних односа, може се закључити да су природни, створени и друштвени елементи простора у значајној мери условљени постојећом наменом подручја и карактером окружења.

Чиниоци животне средине на предметној локацији и у њеном окружењу међусобно су повезани и условљени, при чему промене у једној компоненти могу утицати на стање других елемената животне средине. Реализација планиране соларне електране, уз примену одговарајућих мера заштите животне средине, неће довести до значајних промена у постојећим међусобним односима између чинилаца животне средине.

7.0. Опис чинилаца животне средине на које би Пројекат могао да утиче у току трајања целокупног Пројекта

7.1. Примењене технологије, употребљени материјал, пројектовани капацитет, конструкције, опрему, потрошњу енергије итд. у току извођења и експлоатације

Пројекат изградње соларне електране „SUNOLEO SM” заснива се на примени фотонапонске технологије за производњу електричне енергије из обновљивих извора. Основни елементи система су фотонапонски панели, носећа конструкција, инвертори, кабловска инфраструктура и трансформаторска станица за прикључење на електроенергетску мрежу.

Фотонапонски панели постављају се на металну конструкцију која се директно побија у земљиште, без извођења масивних темеља, чиме се минимизује утицај на земљиште. Панели су опремљени антирефлексним премазом и дизајнирани за ефикасно коришћење сунчевог зрачења. Електрична енергија произведена у панелима се путем инвертора претвара из једносмерне у наизменичну струју, након чега се преко трансформаторске станице испоручује у дистрибутивни систем.

Током фазе изградње користи се грађевинска механизација (машине за припрему терена, транспортна средства и опрема за монтажу), при чему се као погонско гориво користе нафтни деривати. С обзиром на ограничен обим и трајање радова, потрошња енергије у овој фази је привременог и локалног карактера.

У фази експлоатације, соларне електране не троши енергију у производном процесу, већ је производи. Потрошња електричне енергије ограничена је на сопствене потребе система (рад инвертора, управљачких система и евентуалне пратеће опреме), и занемарљива је у односу на укупну производњу.

Употребљени материјали обухватају металне конструкције (челик, алуминијум), стакло и силицијумске компоненте панела, као и електроенергетску опрему и каблове. Материјали су стандардизовани, дуготрајни и погодни за рециклажу након истека радног века постројења.

Сагледавајући наведене технолошке и конструктивне карактеристике, може се закључити да Пројекат има низак ниво утицаја на чиниоце животне средине, како у фази изградње, тако и у фази редовног функционисања.

7.2. Емисије загађујућих материја

7.2.1. Емисије загађујућих материја у ваздух

Емисија загађујућих материја у ваздух у току реализације - Током реализације Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM”, услед извођења припремних, земљаних и монтажних радова, привремено се очекују емисије прашине и издувних гасова које потичу од рада грађевинске механизације и транспорта опреме и материјала. Потенцијалне емисије односе се пре свега на суспендоване честице (PM_{10} и $PM_{2.5}$), као и на гасовите полутанте настале сагоревањем дизел горива са унутрашњим сагоревањем (CO_2 , CO , NO_x). Емисија прашине може настати током припреме и нивелације терена, ископа кабловских ровова, транспорта и манипулације материјалом, као и током побијања носача конструкције за постављање фотонапонских панела. У овој фази врши се монтажа фотонапонских панела, инвертора, трансформаторске станице и припадајуће електроенергетске инфраструктуре, као и полагање DC и AC каблова који повезују панеле са инверторима и инверторе са трансформаторском станицом. Издувни гасови (CO_2 , NO_x , CO и честице) настају услед рада грађевинске механизације и транспортних возила која се користе за довоз и

уградњу опреме, укључујући транспорт соларних панела, инвертора, трансформаторске станице и друге електроенергетске опреме до локације Пројекта. Ови утицаји су локалног и привременог карактера и ограничени су на период трајања грађевинских и монтажних радова.

Емисија загађујућих материја у ваздух у току редовног рада соларног парка - Током редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” не долази до емисије загађујућих материја у ваздух, с обзиром да се производња електричне енергије заснива на фотонапонском ефекту, без примене процеса сагоревања, употребе горива или других технолошких поступака који би генерисали емисије. Могуће су занемарљиве, повремене емисије у виду издувних гасова од сервисних возила током обилазака и одржавања постројења, али ове емисије су минималног интензитета, краткотрајне и без значајног утицаја на квалитет ваздуха у ширем окружењу.

С обзиром на наведено, може се констатовати да у фази редовног рада предметног Пројекта нема значајних емисија у ваздух, те се не очекују негативни утицаји на квалитет ваздуха.

7.2.2. Емисије загађујућих материја у воде

Емисије загађујућих материја у воде (површинске, подземне) у току реализације - Током реализације Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM” не очекује се генерисање отпадних вода. Потенцијалне емисије у воде могу настати искључиво у случају акцидентних ситуација, као што је случајно изливање горива и уља из грађевинске механизације, што може довести до локалне контаминације земљишта и посредно подземних вода. Ови ризици су ограниченог обима и контролишу се применом одговарајућих мера заштите (редовно одржавање механизације, употреба апсорбената, организација градилишта).

У току редовног рада соларног парка не долази до генерисања технолошких отпадних вода, с обзиром да производни процес не подразумева употребу воде. Такође, не настају ни санитарне отпадне воде, јер није предвиђено стално присуство запослених у оквиру комплекса.

Атмосферске воде са површина комплекса (панели, слободне површине и приступне стазе) инфилтрирају се у земљиште као условно чисте воде, без контакта са загађујућим материјама, те не представљају извор загађења површинских и подземних вода.

Може се закључити да у току реализације и редовног функционисања Пројекта не постоје значајне емисије загађујућих материја у воде, нити се очекује негативан утицај на водне ресурсе.

7.2.3. Емисије загађујућих материја у земљиште

У току реализације Пројекта могући утицаји на земљиште сагледани су у оквиру анализе значајних утицаја на животну средину, при чему је посебна пажња посвећена чињеници да се соларна електрана реализује на пољопривредном земљишту високог бонитета.

У току реализације Пројекта могући утицаји на земљиште сагледани су уз посебно уважавање чињенице да се соларна електрана реализује на пољопривредном земљишту њиве класе II, високе производне и употребне вредности.

Изградњом соларне електране „SUNOLEO SM” доћи ће до промене начина коришћења земљишта и његовог привременог изузимања из интензивне пољопривредне производње током радног века Пројекта. Највећи део земљишта неће бити трајно заптивен, с обзиром на то да се фотонапонски модули постављају на носеће конструкције које се директно побијају у земљиште, без изградње масивних бетонских темеља. Трајније заузимање земљишта биће ограничено на површине под трансформаторском станицом, интерним саобраћајницама, манипулативним

површинама и другом пратећом инфраструктуром.

Током изградње може доћи до локалног збијања земљишта услед кретања грађевинске механизације, транспорта материјала и формирања радних површина. Збијање може изазвати смањење порозности и водопропусности земљишта, нарушавање водно-ваздушног режима и повећано површинско отицање атмосферских вода. Наведени утицаји биће ограничени на зоне извођења радова и могу се ублажити ограничењем кретања механизације на дефинисане коридоре и санацијом збијених површина након завршетка радова.

Приликом извођења земљаних радова могуће је уклањање плодног површинског слоја земљишта. Хумусни слој потребно је скидати одвојено, привремено складиштити на за то одређеном месту и поново употребити за санацију, затрављивање и рекултивацију слободних површина.

У току редовног рада сенчење које стварају фотонапонски модули утицаће на локалне микроклиматске услове земљишта, пре свега кроз смањено директно осунчавање и испаравање, могуће повећање влажности испод модула и неуједначену расподелу атмосферских падавина. На ободима модула може доћи до локалног концентрисања атмосферских вода, што може проузроковати испирање и ерозију земљишта уколико није успостављен одговарајући травни покривач. Промене осунчаности и влажности могу утицати и на састав и густину вегетације испод и између фотонапонских модула. Очувањем континуираног травног покривача и правилним одржавањем површина ови утицаји могу се свести на прихватљив ниво.

Локална контаминација земљишта горивима и уљима представља потенцијални ризик током извођења радова, услед могућег процуривања из грађевинске механизације. У фази редовног рада ризик се односи на евентуално акцидентно истицање трансформаторског уља. Трансформаторска станица је пројектована као контејнерског типа са интегрисаном уљном кадом, димензионисаном за прихват целокупне количине трансформаторског уља, чиме се ризик од његовог доспевања у земљиште своди на минимум.

У случају акцидентног загађења потребно је одмах приступити санацији, која обухвата примену одговарајућег апсорбента, уклањање контаминираног слоја земљишта и његову предају овлашћеном оператеру.

Након престанка рада соларног парка, фотонапонски модули, носеће конструкције и друга опрема могу се уклонити, а земљиште санирати и рекултивисати. Уз очување плодног слоја и спречавање деградације током изградње и експлоатације, могуће је поновно привођење земљишта пољопривредној или другој плански утврђеној намени.

Сагледавајући наведено, утицаји на земљиште биће локални и делимично реверзибилни, док ће трајни губитак производне функције бити ограничен на мање површине под пратећом инфраструктуром.

7.2.4. Емисије буке, вибрација

У току припреме терена, изградње инфраструктуре и постављање опреме, очекују се повремени и локализовани извори буке и вибрација, проузроковани радом грађевинске механизације, транспортом материјала и инсталацијом опреме. Процена је да ће у овој фази долазити до прекорачења нивоа буке на локацији, посебно при форсираном раду ангазоване механизације. Емисија буке овог типа је краткотрајна, локалног је карактера и престаје по завршетку извођења грађевинских радова.

У току редовног рада соларног парка не очекују се значајне емисије буке и вибрација. Потенцијални извори буке су инвертори и трансформаторска станица, али су нивои буке који потичу од ове опреме ниског интензитета и у оквиру прописаних граничних вредности. Вибрације током рада постројења практично нису присутне, с обзиром да се ради о статичком систему без покретних делова који би генерисали механичке

осцилације.

Сагледавајући наведено, може се закључити да су емисије буке и вибрација у фази изградње привремене и локализоване, док су у фази редовног функционисања занемарљиве, без значајног утицаја на животну средину.

7.2.5. Емисије јонизујућег и нејонизујућег зрачења

Током реализације и редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” не долази до емисије јонизујућег зрачења, с обзиром да коришћена технологија не укључује изворе такве врсте зрачења.

У току рада соларне електране „SUNOLEO SM” присутно је нејонизујуће електромагнетно зрачење ниских фреквенција, које настаје као последица рада електроенергетске опреме (инвертори, каблови и трансформаторска станица). Прикључење електране је трофазно, са симетричним системом напона синусоидног облика, називног напона 20 kV и фреквенције 50 Hz, што је карактеристично за стандардне електроенергетске системе.

Нивои нејонизујућег електромагнетног зрачења који се јављају у току рада соларне електране су ниског интензитета и локалног карактера, ограничени на зону електроенергетске опреме. У складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25), не очекује се прекорачење прописаних граничних вредности за јавно подручје, имајући у виду карактер извора и удаљеност од осетљивих рецептора.

С обзиром на техничке карактеристике опреме и начин функционисања система, нејонизујуће зрачење не представља значајан ризик по здравље људи и животну средину. Потенцијални утицаји су ограничени на непосредну близину извора и контролишу се применом одговарајућих техничких решења и поштовањем прописаних стандарда.

У циљу контроле утицаја, предвиђено је спровођење иницијалног мерења нивоа електромагнетног поља након пуштања постројења у рад, као и по потреби, у складу са важећим прописима и захтевима надлежних органа.

С обзиром на то да у непосредном окружењу нема стамбених објеката, нивои електричног и магнетног поља на тим локацијама биће вишеструко нижи од прописаних граничних вредности, те Пројекат нема негативан утицај на становништво у погледу нејонизујућег зрачења.

7.2.6. Емисије светлости, топлоте

Током реализације и редовног рада соларног парка не очекују се значајне емисије светлости и топлоте које би могле имати негативан утицај на животну средину и здравље становништва. Рад фотонапонских панела и пратеће опреме генерише минималну количину топлоте, углавном у зони инвертора и електро опреме, која је занемарљива у односу на амбијенталне услове. Не очекује се утицај на микроклиму локације или шире окружење.

7.2.7. Појава непријатности у току извођења и редовног рада соларног парка

Током реализације Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM” могу се јавити привремене непријатности у окружењу, пре свега у виду повећаног нивоа буке, емисије прашине и појачаног саобраћаја грађевинске механизације. Ове појаве су ограничене на период извођења радова, локализоване су на зону градилишта и престају по завршетку изградње.

С обзиром на удаљеност најближих стамбених објеката и карактер локације (пољопривредно земљиште ван урбаног језгра), наведене непријатности неће имати значајнији утицај на становништво.

У току редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” не очекује се појава непријатности, с обзиром да постројење не генерише буку значајног интензитета, не емитује загађујуће материје у ваздух, не ствара мирисе нити друге облике узнемиравања околине. Могућа је минимална рефлексија сунчевог зрачења са површине панела, али је она сведена на минимум применом антирефлексних премаза и не представља извор непријатности.

Сагледавајући наведено, може се закључити да су непријатности у фази изградње привремене и ограничене, док у фази редовног рада не постоје значајни извори непријатности за окружење.

7.3. Негативно деловање очекиваних остатака, настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења и редовног рада

7.3.1. Настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току извођења радова

Отпад од грађења и рушења могу краткорочно утицати на стање земљишта и изглед локације, али се применом одговарајућих мера управљања, као што су: одвојено сакупљање, складиштење у за то предвиђеним и обележеним просторима, редовно уклањање и предаја овлашћеним оператерима, обезбеђује спречавање сваког значајнијег негативног утицаја на животну средину.

Отпад ће се сакупљати одвојено по врстама, привремено складиштити у за то предвиђеним, обележеним и уређеним просторима у оквиру градилишта, уз спречавање расипања и неконтролисаног одношења ветром или падавинама. Вишак ископаног материјала, уколико испуњава услове, може се користити за насипање и нивелацију терена, док ће се остале фракције отпада, које се не могу поново искористити на локацији, редовно уклањати и предавати овлашћеним оператерима.

7.3.2. Настанак, одлагање и поновно искоришћавање отпада у току редовног рада соларног парка

Током редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” не очекује се настанак значајних количина отпада, с обзиром на карактер технологије која не подразумева производне процесе са континуалним генерисањем отпадних материја.

Начин поступања са свим врстама и категоријама отпада које ће се генерисати на локацији дефинисано је у подпоглављу 3.5. Уз примену прописаних мера управљања отпадом (сортирање на месту настанка, обележеног привременог складиштења, редовног одвоза и предаје овлашћеним оператерима) не очекују се негативни утицаји на животну средину, здравље људи или квалитет земљишта. Управљање свим генерисаним врстама и категоријама отпада мора да буде усклађено са одредбама Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр.109/25) и подзаконским актима.

7.4. Врсте и очекиване количине емисија гасова са ефектом стаклене баште у току извођења и редовног рада соларног парка

Током реализације Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM” може доћи до емисије гасова са ефектом стаклене баште (GHG), пре свега угљен-диоксида (CO₂), као последице рада грађевинске механизације и транспортних средстава која користе фосилна горива. Ове емисије су привременог карактера, ограничене на период извођења радова и малог су интензитета у односу на укупне емисије на нивоу ширег подручја.

У току редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” не долази до директних емисија гасова са ефектом стаклене баште, с обзиром да се производња електричне енергије заснива на коришћењу сунчевог зрачења као обновљивог извора енергије, без

сагоревања горива.

Реализацијом Пројекта остварује се позитиван ефекат на смањење емисије гасова са ефектом стаклене баште, јер се производњом електричне енергије из обновљивих извора смањује потреба за производњом енергије из фосилних горива. На тај начин, Пројекат доприноси смањењу емисија CO₂ на нивоу електроенергетског система.

7.5. Подложност Пројекта климатским променама у току извођења и редовног рада соларног парка

Подложност Пројекта климатским променама сагледава се кроз утицај екстремних временских и климатских појава на фазу редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM”.

У току редовног рада, потенцијални утицаји климатских промена огледају се у деловању екстремних температура (смањење ефикасности панела при високим температурама), јачих ветрова (механичко оптерећење конструкције), обилних падавина и снежних наноса (краткотрајно смањење производње), појаве града (ризик од оштећења панела), као и дужих сушних периода (утицај на одржавање вегетационог покривача). Међутим, Пројекат је конципиран у складу са важећим техничким стандардима, тако да конструкција и опрема могу издржати очекиване климатске утицаје за предметно подручје. Фотонапонски панели су пројектовани да издрже ударе града, оптерећења ветра и снега у складу са прописаним нормативима.

7.6. Коришћење природних вредности, посебно земљишта, воде и биљног и животињског света у току извођења и експлоатације

Реализација Пројекта планирана је на пољопривредном земљишту њиве класе II, које има високу производну и употребну вредност. Најзначајнији утицаји на земљиште очекују се током припремних и грађевинских радова, услед кретања механизације, транспорта материјала, извођења ископа, полагања кабловских водова и постављања фотонапонских модула и припадајуће електроенергетске опреме.

Кретање тешке механизације може довести до локалног збијања земљишта, нарочито на интерним транспортним правцима, радним платоима и површинама за привремено одлагање материјала. Збијање земљишта може условити смањење порозности и водопропусности, нарушавање водно-ваздушног режима и повећање површинског отицања атмосферских вода. Наведени утицаји биће најизраженији у зони непосредног извођења радова и имаће локални карактер.

Приликом извођења земљаних радова може доћи до нарушавања или мешања плодног површинског слоја са дубљим слојевима земљишта. Због високе бонитетне класе земљишта, неопходно је хумусни слој скидати одвојено, привремено га складиштити и употребити за санацију, затрављивање и уређење површина након завршетка радова.

У току експлоатације, фотонапонски модули ће локално утицати на расподелу сунчеве светлости, падавина и влаге у земљишту. Испод модула очекује се сенчење, смањено директно испаравање и могућа већа влажност земљишта, док на ободима модула може доћи до локалног концентрисања атмосферских вода. Ове промене могу утицати на састав, густину и просторни распоред вегетације, али се очувањем континуираног травног покривача и правилним одвођењем атмосферских вода могу спречити ерозија, оголићавање и деградација земљишта.

Трајно заузимање и заптивање земљишта биће ограничено на површине електроенергетских објеката, интерних саобраћајница и места постављања припадајуће опреме, док ће земљиште између и испод редова фотонапонских модула остати незаптивно и прекривено вегетацијом. Редовни рад соларне електране

„SUNOLEO SM” не подразумева потрошњу воде у технолошком процесу, нити настанак технолошких отпадних вода.

Уклањање постојеће вегетације током изградње биће ограничено на површине неопходне за извођење радова. Услед буке, вибрација, кретања механизације и присуства људи могуће је привремено узнемиравање и удаљавање животиња из зоне градилишта. Након завршетка радова, уз санацију површина и успостављање травног покривача, део станишних функција може бити обновљен.

Уз примену мера заштите земљишта, очување плодног слоја, ограничење кретања механизације и санацију оштећених површина, утицаји на природне вредности биће локални и контролисани.

7.7. Кумулативне утицаје Пројекта с утицајима других спроведених, одобрених, повезаних или планираних пројеката на географском подручју места извођења пројекта

Могућа кумулативна дејства са другим реализованим пројектима на локацији и окружењу, могу се дати на основу анализе и карактеристика предметног Пројекта и осталих пројеката, могућих утицаја из окружења и вредновања могућих узајамних утицаја.

На основу расположиве планске и пројектне документације, у непосредном окружењу локације нису евидентирани други спроведени, одобрени или планирани пројекти који би, заједно са соларном електраном „Sunoleo SM”, могли изазвати значајне негативне кумулативне утицаје. Простор локације и њено окружење претежно чини пољопривредно земљиште, без изграђених производних и инфраструктурних објеката у обухвату Плана.

Повезаним пројектом може се сматрати изградња прикључног кабловског вода од разводног постројења до ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1”, који ће бити обрађен посебном пројектно-техничком документацијом. Уколико се радови изводе истовремено, могући су привремени кумулативни утицаји у виду повећане буке, емисије прашине и издувних гасова, интензивнијег саобраћаја и локалног нарушавања земљишта. Ови утицаји биће краткотрајни, локални и ограничени на период изградње.

У току редовног рада могући кумулативни утицаји првенствено се односе на промену изгледа пољопривредног предела и заузимање дела земљишта за енергетску инфраструктуру. С обзиром на то да рад соларне електране не ствара организоване емисије у ваздух, технолошке отпадне воде нити значајну буку, **не очекују се значајни негативни кумулативни утицаји на животну средину**. Позитиван кумулативни утицај огледа се у повећању производње електричне енергије из обновљивих извора и смањењу потребе за производњом енергије из фосилних горива.

7.8. Утицаји на здравље становништва

Анализом могућих утицаја Пројекта изградње и рада соларне електране „SUNOLEO SM” на здравље становништва, може се констатовати да се не очекују значајни негативни ефекти, с обзиром на карактер технологије и удаљеност од стамбених објеката.

Током фазе изградње могу се јавити привремени утицаји у виду буке, прашине и повећаног саобраћаја механизације, који могу имати ограничен и краткотрајан утицај на локално становништво. Међутим, с обзиром на то да у непосредном окружењу нема стамбених објеката, ови утицаји се не сматрају значајним.

У току редовног рада соларног парка не долази до емисије загађујућих материја у ваздух, воду или земљиште, нити до стварања буке, вибрација или мириса који би могли имати негативан утицај на здравље људи. Такође, нивои нејонизујућег

електромагнетног зрачења који потичу од електроенергетске опреме су у оквиру прописаних граничних вредности и не представљају ризик по здравље становништва.

Могућа појава рефлексије сунчевог зрачења са површине панела сведена је на минимум применом антирефлексних премаза и правилном оријентацијом панела, те не представља фактор који би могао негативно утицати на здравље.

Реализација и редован рад соларног парка неће имати значајан негативан утицај на здравље становништва, нити ће довести до погоршања услова живота у непосредном и ширем окружењу.

7.9. Утицаји на екосистем

Реализацијом Пројекта доћи ће до измене дела постојећег агроекосистема и начина коришћења пољопривредног земљишта. Иако предметна локација не представља очувано природно станиште, пољопривредне површине и њихови рубни делови могу имати функцију простора за исхрану, кретање, привремени боравак и размножавање појединих врста птица, ситних сисара, инсеката и других организама.

Током изградње могући су привремени утицаји у виду уклањања дела постојеће вегетације, узнемиравања животиња услед буке и присуства механизације, повећане емисије прашине и привременог смањења расположивог станишта. Најосетљивије могу бити птице које се гнезде на тлу или користе отворене пољопривредне површине за исхрану. Радови у периоду гнезђења могу довести до узнемиравања и напуштања непосредне зоне градилишта.

У фази редовног рада постављени фотонапонски модули измениће изглед и структуру отвореног пољопривредног станишта. Поједине врсте птица могу наставити да користе простор између редова и рубне делове комплекса, док врсте које захтевају велике непрекинуте отворене површине могу смањити коришћење локације. Панели су стационарне конструкције и не представљају активну механичку препреку за кретање птица, али могу локално изменити њихове правце кретања, начин слетања и коришћење станишта.

Предметне пољопривредне површине могу повремено користити и миграторне птице током сезонских кретања. С обзиром на то да посебан мониторинг птица није спроведен, није могуће прецизно утврдити учесталост њиховог појављивања и значај локације током миграције. На основу карактеристика простора, предметна локација се не издваја као очувано природно станиште, али њена улога као дела ширег аграрног предела мора се узети у обзир приликом извођења и експлоатације Пројекта.

Потенцијални утицај на слепе мишеве односи се пре свега на измену услова за исхрану и кретање. На самој локацији нема утврђених склоништа, али рубна вегетација, пруга и други линеарни елементи у ширем окружењу могу бити коришћени као оријентациони правци и коридори.

Током изградње може доћи до привременог смањења површина са цветном вегетацијом које користе опрашивачи. У току експлоатације, очување и правилно одржавање травног покривача између и испод модула може створити услове за присуство пчела, бумбара, лептира и других инсеката, посебно уколико се избегава употреба хербицида и омогући развој разноврсне зељасте вегетације.

Еколошка повезаност предметне локације са околним стаништима остварује се преко међа, необрађених рубова, атарских путева, пруге и других линеарних структура. Ограђивање комплекса може представљати препреку за кретање копнених животиња и довести до делимичне фрагментације станишта. Утицај ће бити израженији за средње и крупне сисаре, док се проходност за ситне животиње може очувати одговарајућим извођењем ограде без непрекидног пуног бетонског постоља.

Уз очување рубне вегетације, травног покривача и локалних коридора, као и примену

прописаних мера заштите, не очекује се значајно нарушавање функционалности ширег агроекосистема. Утицаји ће бити претежно локални и везани за сам простор соларног парка.

7.10. Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва

Реализација Пројекта изградње и рада соларне електране „SUNOLEO SM” неће имати значајан утицај на насељеност, концентрацију нити миграцију становништва, с обзиром на карактер и обим Пројекта.

У току редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” није предвиђено стално запошљавање већег броја радника, већ се одржавање врши повремено, што не доводи до повећања концентрације становништва у предметном подручју.

Током редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM”, не очекују се утицаји који би довели до повећања густине насељености, промене просторне дистрибуције становништва или демографске структуре шире просторне целине. Пројекат, по својој намени и начину функционисања, нема потенцијал да изазове негативне социјалне или демографске промене у непосредном и ширем окружењу.

7.11. Утицаји Пројекта на намену и коришћење површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног и шумског земљишта)

Реализација Пројекта изградње соларне електране „SUNOLEO SM” подразумева промену начина коришћења површина у оквиру обухвата локације, пре свега у делу који се односи на пољопривредно земљиште.

Предметна локација обухвата неизграђене површине које се према катастарској евиденцији воде као пољопривредно земљиште, те се реализацијом Пројекта врши његово привођење новој намени – производњи електричне енергије из обновљивих извора. Овом променом долази до престанка или смањења пољопривредне функције на делу обухвата, односно до дугорочног заузимања земљишта.

Међутим, с обзиром на то да се фотонапонски панели постављају на конструкцију која се директно побија у земљиште, без трајног прекривања или заптивања површине, део земљишта задржава природне карактеристике и омогућено је одржавање вегетационог покривача. Овакво техничко решење омогућава да се након престанка рада постројења локација релативно једноставно приведе првобитној намени.

У току реализације Пројекта долази до привременог заузећа површина за потребе градилишта и извођења радова, док се у фази редовног рада простор користи искључиво за потребе функционисања соларног парка, без даљег ширења утицаја на околне површине.

На предметној локацији и у њеном непосредном окружењу није заступљено шумско земљиште, те се не очекује утицај на овај тип површина.

Сагледавајући наведено, може се закључити да Пројекат условљава промену намене дела неизграђених површина, али без значајног негативног утицаја на коришћење простора у ширем окружењу, уз могућност реверзибилности након престанка рада постројења.

7.12. Комунална инфраструктура

Реализација Пројекта изградње и рада соларне електране „SUNOLEO SM” неће имати значајан утицај на постојећу комуналну инфраструктуру у ширем окружењу.

У току редовног рада соларног парка не постоји потреба за коришћењем комуналних система као што су водоснабдевање, канализација и системи даљинског грејања, с

обзиром да процес производње електричне енергије не подразумева потрошњу воде нити генерисање отпадних вода. Отпад који настаје у ограниченим количинама управља се у складу са прописима, без оптерећења комуналних служби.

Пројекат је директно повезан са електроенергетском инфраструктуром, преко трансформаторске станице и прикључка на дистрибутивну мрежу, што представља саставни део функционисања постројења, али не условљава негативне утицаје на постојеће системе.

Сагледавајући наведено, може се закључити да Пројекат нема негативан утицај на комуналну инфраструктуру, нити доводи до њеног значајног оптерећења или измене.

7.13. Утицаји на природна добра посебних вредности и непокретних културних добара и њихове околине

Предметна локација Пројекта налази се ван граница заштићених природних добара, подручја посебних природних вредности, еколошки значајних подручја.

Локација Пројекта налази се у трећој зони заштите археолошког налазишта од изузетног значаја НКД АН 106 „Сирмијум“, утврђеног Одлуком објављеном у „Службеном гласнику РС“, бр. 16/90. Због археолошког значаја ширег подручја, приликом извођења земљаних радова обавезан је археолошки надзор.

За потребе реализације Пројекта обавезно је прибављање услова и мера заштите надлежног Завода за заштиту споменика културе у Сремској Митровици. Извођење земљаних радова потребно је пријавити Заводу најкасније осам дана пре њиховог почетка, како би се омогућило вршење повремених археолошког надзора.

У случају да се током извођења радова открију археолошки остаци или предмети, радови се морају одмах обуставити, а налаз обезбедити од уништења и оштећења и сачувати у положају у којем је откривен, до доласка представника надлежног Завода. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување евентуално откривених археолошких остатака.

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

7.14. Утицаји на природна добра, предеоне и пејзажне вредности подручја

Реализација Пројекта изградње и рада соларне електране „SUNOLEO SM“ одвија се на простору који је већ антропогено измењен, са доминацијом пољопривредних површина и без изражених природних или пејзажних вредности високог степена очуваности.

С обзиром на то да у зони директног утицаја Пројекта нема заштићених природних добара, не очекује се негативан утицај на природна добра посебних вредности.

Утицај на предеоне и пејзажне вредности огледа се пре свега у увођењу нових техничких елемената (фотонапонски панели и пратећа инфраструктура) у простор који је до сада имао претежно отворени, пољопривредни карактер. Ова трансформација доводи до промене визуелног идентитета локалитета, али с обзиром на равничарски карактер терена, одсуство морфолошких репера и присуство инфраструктурних елемената у окружењу (саобраћајнице, железница, енергетски објекти), утицај се оцењује као ограниченог дмета.

Планирано озелењавање и формирање заштитних зелених појасева у оквиру комплекса допринеће ублажавању визуелног утицаја и бољем уклапању Пројекта у

постојећи пејзаж.

Сагледавајући наведено, може се закључити да су утицаји на предеоне и пејзажне вредности локализовани, умереног интензитета и без значајних негативних последица по шири простор.

8.0. Опис и процене очекиваних ризика од великих удеса и природних катастрофа по здравље људи и животну средину који могу да настану услед реализације пројекта или потичу од изложености пројекта ризицима од великих удеса и/или катастрофа

Удес (акцидент) је неочекивани, односно непредвиђени догађај који може угрозити становништво, запослене, животну средину и/или довести до материјалне штете различитих размера. Процена ризика од акцидентних ситуација на локацији Пројекта је извршена на основу идентификације потенцијалних хазарда и хазардних ситуација, процене вероватноће настанка и анализе последица удеса. Поред идентификације, за процену ризика је потребно извршити и анализу последица која има за циљ да предвиди обим могућих ефеката удеса, величину штете и обим одговора на удес.

Прва фаза анализе повредивости је идентификација свих повредивих објеката на локацији планиране соларне електране „SUNOLEO SM” и непосредном окружењу. Осетљиви рецептори и вулнерабилни објекти су сви на удес осетљиви и повредиви рецептори и објекти и све оно што може бити под утицајем непредвидљивих и неконтролисаних догађаја (ослобађања штетних материја, појава елементарних непогода, осталих удеса), што представља локално становништво, запослени, природна и материјална добра у непосредном и ширем окружењу који могу трпети утицаје изазване удесом.

8.1. Приказ опасних материја, њихова количина и карактеристика, мера превенција, приправности и одговорности за удес, као и мера отклањања последица удеса, односно санације

У оквиру Пројекта изградње и рада соларне електране „SUNOLEO SM” не предвиђа се коришћење већих количина опасних материја, нити се спроводе технолошки процеси који подразумевају њихову континуалну употребу. Једина потенцијално релевантна опасна материја је трансформаторско уље, које се налази у оквиру трансформаторске станице и служи за хлађење и изолацију електроенергетске опреме.

Основне карактеристике трансформаторског уља приказане су у Табели бр.16.

Табела бр. 16: Физичко хемијске карактеристике трансформаторског уља

Група карактеристика	Параметар	Вредност / опис
Физичко-хемијске	Тип	Минерално изолационо уље
	Боја	Светложута до безбојна
	Густина (на 20°C)	~0,85–0,89 g/cm ³
	Вискозност (на 40°C)	~8–12 mm ² /s
	Тачка паљења	>140°C (обично 150–170°C)
	Тачка самопаљења	>300°C
	Тачка течења	-30°C до -45°C
	Растворљивост у води	Практично нерастворљиво
	Испарљивост	Веома ниска
Безбедносне еколошке и	Запаљивост	Запаљива течност
	Експлозивност	Није експлозивно, али може горети
	Токсичност	Ниска акутна токсичност; штетно при гутању/удисању
	Екотоксичност	Штетно за водене организме; може изазвати дуготрајно загађење
	Биоразградивост	Ограничена (споро разлагање)

Количина трансформаторског уља је ограничена на капацитет појединачних трансформатора, а његове карактеристике укључују запаљивост и потенцијал за загађење земљишта и вода у случају неконтролисаног изливања. Поред тога, у фази изградње могу се користити мање количине нафтних деривата (гориво и мазива за механизацију), које такође представљају потенцијални ризик у случају акцидента.

У циљу спречавања настанка удеса, примењују се следеће мере превенције:

- коришћење технички исправне и одржаване опреме и механизације;
- уградња трансформатора у оквиру заштитних уљних када (сабирника) који спречавају изливање уља у околину;
- правилна организација градилишта и руковање горивима и мазивима;
- обука запослених за безбедан рад и поступање у случају акцидента.

Мере приправности и одговорности за удес подразумевају:

- обезбеђену доступност средстава за интервенцију (сорбенти, опрема за сакупљање изливених материја);
- дефинисане процедуре реаговања у случају удеса;
- ангажовање обученог особља за хитне интервенције;
- обавезу обавештавања надлежних органа у складу са прописима.

У случају настанка удеса (нпр. процуривање трансформаторског уља), предвиђене су мере отклањања последица које обухватају:

- хитно искључење постројења и заустављање даљег истицања;
- сакупљање изливене материје у оквиру уљне каде и њено безбедно уклањање;
- примену сорбената за прикупљање мањих количина;
- механичко уклањање контаминираниог слоја земљишта;
- предају загађеног материјала овлашћеном оператеру;
- спровођење санације и довођење терена у функционално стање.

Може се закључити да су ризици од удеса ниски, локализовани и контролисани, уз примену предвиђених техничких и организационих мера.

8.2. Процена очекиваних ризика од великих удеса

На основу анализе технолошких процеса, врста и количина опасних материја које се користе и складиште у оквиру планиране соларне електране „SUNOLEO SM”, као и карактера и обима предвиђених активности, може се закључити да Пројекат не представља извор ризика од настанка великих удеса.

Пројекат не спада у постројења повећаног ризика у складу са прописима који уређују контролу опасности од великих удеса (SEVESO директива), с обзиром на количину и врсту присутних опасних материја.

Сагледавајући наведено, може се закључити да је ризик од великих удеса веома низак, практично занемарљив, и да не постоји могућност настанка удеса који би имао значајне последице по животну средину и здравље становништва.

Удесне ситуације која могу настати на локацији Пројекта, а могу се предвидети су:

- процуривање нафтних деривата из ангажованих возила током извођења радова и транспорта опреме, као и евентуално изливање трансформаторског уља у току редовног рада;
- пожар;
- природне (елементарне) непогоде.

8.2.1. Процуривање нафтних деривата из ангажованих возила током извођења радова и транспорта опреме, као и евентуално изливање трансформаторског уља у току редовног рада

У фази реализације соларне електране „SUNOLEO SM“, предвиђени су транспортни радови већег обима, укључујући допремање соларних панела, конструкција и електроопреме. У тим околностима, постоји ризик од акцидентног просипања нафтних деривата, најчешће дизел горива, моторних и хидрауличних уља, услед мањих или већих хаварија на транспортним или грађевинским возилима.

Једна од потенцијалних акцидентних ситуација током рада соларне електране „SUNOLEO SM“, може бити евентуално цурење трансформаторског уља, било као последица механичког оштећења трансформатора, било у току ремонта (када се врши испуштање старог искоришћеног и дотрајалог уља) или у случају кvara.

Контејнерска трафостаница је пројектована као затворен систем, у оквиру кога је трансформатор смештен у метално кућиште са интегрисаном уљном кадом (сабирником), димензионисаном да прихвати укупну количину уља у случају акцидента. На овај начин се спречава изливање уља у околну земљиште и ширење загађења.

Уколико дође до акцидента-евентуалног цурења уља из трансформатора или током ремонта када се испушта старо и искоришћено (дотрајало) уље, цео енергетски блок се безбедносно искључује док се целокупно уље на безбедан начин не исцрпи из уљне каде и потом санира квар на самом трансформатору из ког је дошло до цурења уља или на ком се врши ремонт. Наиме, уколико дође до акцидентне ситуације цурења уља из трафоа (или у случају кvara или током редовног ремонта) сакупљено уље у кади се на безбедан и адекватан начин одлаже на, за то, предвиђено место. Односно, у случају акцидента сакупљено уље у уљној кади се црпи из исте посредством мобилне цистерне са довољном количином сорбенса за прикупљање евентуално просутих мањих количина.

При просипању нафтних деривата или трансформаторског уља потребно је одмах спровести следеће мере:

- уколико је то технички изводљиво, спречити даље истицање горива, односно уља;
- у случају изливања трансформаторског уља, извршити искључење електроенергетског блока и зауставити даље цурење;
- спречити ширење изливане материје постављањем физичких баријера или формирањем провизорног канала око места изливања;
- извршити посипање сорбентом (песак, зеолит или други адекватан материјал);
- извршити чишћење терена, односно уклањање сорбента и земљишта контаминираног нафтним дериватима или трансформаторским уљем;
- контаминирани материјал третирати као опасан отпад, складиштити у наменске посуде и предати овлашћеном оператеру;
- у случају изливања трансформаторског уља у оквиру трансформаторске станице, сакупљено уље из уљне каде уклонити путем мобилне цистерне;
- позвати овлашћеног оператера за збрињавање опасног отпада, са којим је Носилац Пројекта у обавези да има закључен уговор.

На локацији се не предвиђа складиштење течних нафтних деривата и уља, те су максималне количине које могу доспети у животну средину ограничене на запремину резервоара ангажованих возила, односно на количину трансформаторског уља у оквиру појединачног трансформатора. С обзиром да су ове количине ограничене, као и да је трансформаторска опрема изведена са заштитном уљном кадом која спречава неконтролисано изливање, акциденти овог типа не могу имати значајне последице по животну средину. Додатно, утицаји су локалног карактера, мале вероватноће настанка и без утицаја на осетљиве рецепторе, имајући у виду удаљеност од потенцијално

вулнерабилних целина.

8.2.2. Могућност појаве пожара

Могућност настанка пожара на локацији соларне електране „SUNOLEO SM” везана је пре свега за електроенергетску опрему, односно инверторе, кабловске разводе и трансформаторску станицу. До пожара може доћи услед кvara на електроинсталацијама, кратког споја, прегревања електричних компоненти или услед људског фактора током одржавања. Имајући у виду да се на локацији не складиште значајне количине запаљивих материја, евентуални пожари били би локалног карактера и ограничени на опрему у којој су настали. Применом прописаних техничких мера заштите, уградњом одговарајуће електричне заштите и редовним одржавањем опреме ризик од настанка и ширења пожара своди се на минималну меру.

Громобранска инсталација за заштиту објекта од атмосферског пражњења има задатак да смањи ризик од оштећења изазваног ударом грома у сам објект, као и могућност настајања друге врсте оштећења која се могу јавити као секундарне последице грома (пожар, експлозија и слично). Громобранска инсталација која штити објект од атмосферског пражњења, састоји се од спољашње и унутрашње громобранске инсталације.

Пожари на ФН панелима идентични пожарима чврстих горивих материја, а да је главна опасност у случају пожара садржана у чињеници да панел може да настави да производи опасни напон чак иако су инвертори искључени и ако су систем и инсталације делимично или потпуно уништени. ФН панели се на подконструкције постављају у складу са подацима о сунчевом зрачењу на конкретној локацији, а угао постављања је изабран на основу статичког прорачуна потконструкције и климатских услова за локацију. Могућност ширења и пренос пожара на суседне просторе и објекте је на овај начин избегнута безбедним растојањем и преградом одговарајуће ватроотпорности, с обзиром да се инсталације обично постављају са спољне стране, а ако морају да пролазе кроз кров у унутрашњост објекта на коме се налазе ФН панели, такви продори се додатно штите одговарајућом заптивном масом.

Мере превентивно-техничке заштите у оквиру комплекса соларне електране „SUNOLEO SM” обухватају, поред архитектонско-грађевинских мера које произилазе из процене пожарног ризика, и низ техничких решења прилагођених специфичностима објекта на отвореном простору.

Тип пожара и избор ПП апарата - За заштиту од пожара на локацији соларне електране планирана је уградња основне противпожарне опреме у складу са важећим прописима. У близини електроенергетске опреме (инвертора, трансформаторске станице и разводних ормана) биће постављени преносни апарати за гашење пожара, пре свега апарати са прахом и CO₂, погодни за гашење пожара на електроинсталацијама.

У контејнерској трансформаторској станици обезбеђен је минималан број противпожарних апарата у складу са површином и пожарним оптерећењем, и то најмање два прашкаста апарата типа S-9A и један CO₂ апарат типа CO₂-5. Апарати се постављају на видљивим и приступачним местима, на одговарајућој висини, уз обезбеђење од неовлашћеног померања и јасно обележавање њихових позиција.

Сви предвиђени апарати за гашење почетних пожара морају бити у складу са важећим стандардима, а њихово одржавање и контрола врши се редовно, у складу са прописима из области заштите од пожара.

Приступ комплексу омогућен је интерним саобраћајницама, чиме је обезбеђена могућност интервенције ватрогасних јединица. Поред тога, систем је опремљен одговарајућим електричним зашитама (заштита од кратког споја, пренапонска заштита и уземљење), чиме се ризик од настанка пожара своди на минималну меру.

8.2.3. Природне (елементарне) непогоде

Елементарне непогоде, као што су сеизмички утицаји, удар грома, екстремни град, јаки ветрови и друге неповољне атмосферске појаве, представљају потенцијалне ризике који могу утицати на рад и безбедност соларне електране. Иако су ови догађаји мале вероватноће, њихов утицај је разматран кроз техничка решења и мере заштите, како би се обезбедила поузданост и сигурност система.

Сеизмички утицаји могу довести до оштећења носећих конструкција, електроенергетске опреме и подлоге на којој су постављени фотонапонски панели. У том смислу, конструкција постројења биће пројектована у складу са важећим сеизмичким прописима и стандардима, уз обезбеђивање стабилности и отпорности на очекивана сеизмичка оптерећења за предметно подручје.

Удар грома представља један од значајнијих ризика за објекте на отвореном простору, укључујући соларне електране. У циљу заштите, планирана је уградња свеобухватног система заштите од атмосферских пражњења, који обухвата громобранску инсталацију, систем уземљења и пренапонску заштиту на једносмерној и наизменичној страни електроенергетског система. Метална носећа конструкција фотонапонских панела и сва електроенергетска опрема биће повезани на систем уземљења, чиме се обезбеђује сигуран рад постројења и спречавају оштећења и евентуални пожари.

Екстремни град, као и јаки ветрови, могу представљати механичко оптерећење за фотонапонске панеле и пратећу опрему. Из тог разлога, панели и носећа конструкција биће одабрани и пројектовани у складу са релевантним техничким стандардима, који предвиђају отпорност на удар града, оптерећења ветром и снегом, чиме се обезбеђује дуготрајност и поузданост система.

Додатно, у случају настанка акцидентних ситуација услед природних непогода, предвиђене су мере брзог реаговања, које укључују искључење постројења, контролу стања опреме, санацију евентуалних оштећења и спречавање секундарних утицаја на животну средину.

Циљ примене наведених техничких решења и мера заштите је смањење ризика од оштећења опреме, обезбеђивање безбедности људи, као и спречавање настанка еколошких и материјалних штета.

Поштовањем важећих законских одредби, техничких стандарда и норми, као и применом предвиђених мера превенције и заштите, уз процењену малу вероватноћу настанка акцидентних ситуација и њихов ограничен утицај, може се закључити да је предметни Пројекат еколошки прихватљив и одржив.

9.0. Предлог мера предвиђених у циљу спречавања, смањења и, где је то могуће, отклањања негативних утицаја пројекта на чиниоце животне средине

У циљу превенције, спречавања и ублажавања свих значајних негативних утицаја и последица по животну средину, живот и здравље становништва, односно свих корисника простора и природних ресурса, као и ради спречавања просторних и еколошких конфликта на локацији и у ширем окружењу планираног Пројекта, Студијом се прописују мере за спречавање, ублажавање, минимизирање, отклањање и свођење на законски прихватљив ниво свих потенцијално значајних негативних утицаја, како током изградње и редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM”, тако и у случају акцидента или трајног престанка рада.

Мере заштите животне средине обухватају опште и посебне мере заштите животне средине, које представљају обавезу Носиоца Пројекта да поштује:

1. мере које су предвиђене законом и другим прописима, стандардима и роковима за њихово спровођење;
2. мере које ће се предузети у случају удеса;
3. планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација);
4. друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину;
5. мере у случају престанка рада соларне електране „SUNOLEO SM”.

Према техничкој документацији, Условима ималаца јавних овлашћења, постојећој бази података о стању животне средине предметне просторне зоне у којој се планира Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, утврђени су сви потенцијално значајни утицаји и медијуми животне средине, који трпе или могу бити угрожени реализацијом Пројекта, и на основу тога прописане су обавезне мере за Носиоца Пројекта: мере прописане законима и другим прописима, мере превенције, мере забране, мере за спречавање негативних утицаја и ублажавање последица, мере санације и компензације, мере заштите и мониторинга животне средине.

Након исходавања сагласности на Студију о процени утицаја од стране надлежног органа града Сремска Митровица, мере прописане у Студији постају обавезујуће при изради Пројекта за извођење, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др.закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) и за Носиоца Пројекта. Мере заштите животне средине морају бити у складу са важећом законском регулативом Републике Србије.

9.1. Мере које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и роковима за њихово спровођење

Законска регулатива релевантна за израду ове Студије дата је у Поглављу 1.1, а њено поштовање је обавезујуће за Носиоца Пројекта, независно од мера прописаних овом Студијом.

1. Носилац Пројекта је у обавези да све активности на локацији соларне електране „SUNOLEO SM”, укључујући припремне, земљане, грађевинске,

монтажне и електромонтажне радове, изводи у складу са техничком документацијом, Локацијским условима, грађевинском дозволом, пријавом радова, као и Условима и сагласностима ималаца јавних овлашћења.

2. Носилац Пројекта је у обавези да током свих фаза реализације Пројекта обезбеди доследно поштовање урбанистичких параметара утврђених Урбанистичким пројектом, уз примену важећих прописа, стандарда и техничко-технолошких мера за предметну врсту објекта.
3. Радове на изградњи соларне електране, монтажи фотонапонских панела, носеће конструкције, кабловске инфраструктуре, трансформаторске станице и места прикључења поверити искључиво извођачима који поседују одговарајуће лиценце, у складу са Законом о планирању и изградњи („Сл. гласник РС”, бр. 72/09, 81/09, 64/10-одлука УС и 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13- одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 (др.закон), 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25).
4. При извођењу радова неопходно је ограничити кретање механизације на планиране радне коридоре и приступне путеве, у циљу спречавања деградације земљишта, у складу са одредбама Закона о пољопривредном земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 62/06, 65/08 – др. закон, 41/09, 112/15, 80/17 и 95/18 – др. закон) којим је прописана обавеза очувања квалитета и производне функције земљишта.
5. Унутар комплекса не предвиђати развијену саобраћајну мрежу, већ само неопходне приступе и манипулативне површине, чиме се минимизује заузеће земљишта.
6. Носилац Пројекта је у обавези да, пре исходавања грађевинске дозволе, изради План управљања отпадом од грађења и рушења, у складу са Уредбом о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС”, бр. 93/23 и 94/23-исправка).
7. У складу са Чланом 8. Правилника о уређивању, управљању, одлагању и депоновању грађевинског отпада у току извођења радова („Сл. гласник РС”, бр. 81/24), ако у току извођења радова настане опасан отпад, за чије постојање се није знало у време сачињавања плана управљања грађевинским отпадом, извођач и стручни надзор обустављају радове и о тој чињеници обавештавају инвеститора, грађевинског инспектора и инспектора надлежног за послове заштите животне средине.
8. Носилац Пројекта и/или Извођач радова дужан је да, у складу са чланом 109. Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 – др. закон, 99/11 – др. закон, 6/20 – др. закон, 35/21 – др. закон, 129/21 – др. закон и 76/23 – др. закон), у случају наиласка на археолошко налазиште или археолошке предмете током извођења радова на изградњи соларног парка, одмах обустави радове и о томе обавести надлежни завод за заштиту споменика културе. Истовремено је у обавези да предузме све неопходне мере како би се налаз сачувао у стању и положају у коме је откривен, без оштећења или уништавања.
9. Носилац Пројекта/Извођач радова је у обавези да, у складу са Чланом 37. Закона о заштити природе („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 88/10, 91/10-исправка, 14/16, 95/18-др. закон и 71/21), уколико наиђе на делове геолошког и палеонтолошког наслеђа, биолошка документа, пријави надлежном Министарству у року од осам дана од дана проналаска и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе.
10. Носилац Пројекта је у обавези да управља отпадом у складу са одредбама

Закона о управљању отпадом („Сл. гласник РС” бр.109/25), Закона о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС” бр. 36/09 и 95/18 – др. закон), Правилника о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл. гласник РС” бр.92/10 и 77/21), Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24), Правилника о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Сл. гласник РС”, бр.7/20 и 79/21) и Правилника о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Сл. гласник РС” бр. 98/10).

11. Управљање и поступање са опасним отпадом врши се у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Сл.гласник РС”, бр. 95/24), до предаје овлашћеним оператерима који поседују дозволу за управљање опасним отпадом.

9.2. Мере које ће се предузети у случају удеса

9.2.1. Мере превенције удесних ситуација

12. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди коришћење искључиво технички исправне, редовно сервисираних и одржаваних механизације и опреме, како би се смањила могућност настанка акцидентних ситуација.
13. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди уградњу трансформатора у оквиру контејнерске трафостанице као затвореног система са интегрисаном уљном кадом (сабирником), димензионисаном за прихват укупне количине уља, чиме се спречава његово доспевање у земљиште и животну средину.
14. На локацији мора бити обезбеђен сет за санацију акцидентног просипања нафтних деривата и уља (сорбенти, упијајући материјал, физичке баријере, канте за сакупљање, рукавице и друго).
15. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди ангажовање обученог особља за спровођење хитних интервенција у случају акцидента.
16. Обавеза Носиоца Пројекта је да редовно спроводи и одржава све компоненте фотонапонске електране (ФН панели, инвертори, разводни ормани, каблови, конструкције и остала пратећа опрема), у складу са упутствима произвођача и техничким прописима. Циљ редовног одржавања је благовремено откривање и отклањање кварова, спречавање губитака у производњи електричне енергије, као и спречавање ризика по животну средину и безбедност људи (нпр. прегревање, кратки спојеви, пожари).
17. Носилац Пројекта је у обавези да у разводном постројењу и објектима електране обезбеди заштиту од пренапона и атмосферских пражњења, у складу са важећим прописима и техничким стандардима, при чему металне конструкције фотонапонских панела и сва електроенергетска опрема морају бити повезани на систем уземљења ради спречавања штетних ефеката атмосферских пражњења.
18. Комплекс мора бити опремљен системом заштите од пожара, атмосферских пражњења, уземљењем и пренапонском заштитом, у складу са важећим техничким прописима и условима надлежних органа.
19. Носилац Пројекта је у обавези да у оквиру комплекса обезбеди приручна и основна средства за гашење пожара у складу са Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС”, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18 – др. закон). У близини електроенергетске опреме (инвертора, трансформаторске станице и

разводних ормана) потребно је поставити преносне апарате за гашење пожара, пре свега апарате са прахом и CO_2 , погодне за гашење пожара на електроинсталацијама.

20. Носилац Пројекта је у обавези да са предметног простора уклони сав запаљив материјал и редовно одржава површину комплекса соларног парка (кошење траве и уклањање вегетације), у циљу спречавања накупљања запаљивог материјала, смањења ризика од настанка и ширења пожара и ублажавања последица евентуалног пожара.
21. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди несметан приступ комплексу и свим деловима постројења за ватрогасна возила.
22. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди пројектовање конструкције у складу са сеизмичким прописима, ради обезбеђивања стабилности објекта.
23. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да носећа конструкција и панели буду пројектовани на оптерећења ветром, снегом и удар града, у складу са важећим стандардима.
24. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди систем даљинског надзора и управљања електраном, који омогућава праћење рада електране, контролу параметара рада и благовремено реаговање у случају поремећаја.

9.2.2. Мере одговора на удес

25. У случају просипања или цурења опасних материја, Носилац Пројекта је у обавези да одмах уклони извор загађења и спречи даље испуштање материје у животну средину, изврши сакупљање просуте материје применом одговарајућих апсорпционих средстава (сорбената), те уклони и привремено складишти загађени сорбент, земљиште или други контаминирани материјал као опасан отпад. Сакупљени опасни отпад мора бити предат овлашћеном оператеру за управљање опасним отпадом, уз вођење прописане документације и евиденције. По потреби, на месту удеса спроводи се механичко чишћење и/или замена површинског слоја земљишта, након чега се врши визуелна контрола и, уколико је неопходно, контролна мерења ради провере да ли је загађење у потпуности отклоњено.
26. У случају доспевања трансформаторског уља у земљиште, неопходно је спровести санацију загађеног дела земљишта, уклонити контаминирани слој, обезбедити његово привремено складиштење и предати га овлашћеном оператеру.
27. Носилац Пројекта је у обавези да у случају пожара на фотонапонском систему обезбеди да се интервенција гашења пожара врши уз претходно искључење електроенергетског система са дистрибутивне мреже и искључење инвертора, узимајући у обзир да фотонапонски панели и даље могу бити под напоном услед изложености сунчевом зрачењу. Гашење пожара вршити уз посебан опрез у близини електроенергетске опреме и проводника, применом средстава за гашење пожара погодних за гашење пожара на електроинсталацијама (суви прах, CO_2 и слично), уз избегавање кретања у зони оштећених панела и носећих конструкција.
28. Носилац Пројекта је у обавези да у случају акцидентних ситуација услед природних непогода обезбеди брзу реакцију, укључујући искључење система, контролу стања опреме и санацију последица.

9.3. Планови и техничка решења заштите животне средине (рециклажа, третман и диспозиција отпадних материја, рекултивација, санација)

29. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да се приликом уређења простора и извођења радова не врши одлагање отпада или других материјала у инфраструктурном појасу железничке пруге.
30. Обавеза Носиоца Пројекта је да сав отпад који ће се генерисати у току реализације и при редовном одржавању фотонапонске соларне електране привремено складишти у за то одређеном простору у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) и подзаконским актима.
31. Обавеза Носиоца Пројекта је да све врсте и категорије отпада и отпадних материјала (комунални отпад, метални отпад, пластика, папир, каблови, електронски склопови и друго), у складу са Законом о управљању отпадом („Сл. гласник РС”, бр. 109/25) и подзаконским актима из ове области, сакупља, разврстава и одлаже на за то предвиђену и обележену локацију у оквиру комплекса.
32. Управљање комуналним отпадом, који ће настати на локацији као последица боравка запослених у току реализације соларног парка мора бити усклађено са условима надлежног комуналног предузећа; изношење комуналног отпада мора се обављати контролисано, према дефинисаној динамици, преко надлежног комуналног предузећа, што ће бити потврђено Уговором о пружању услуга.
33. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди селекцију и привремено складиштење рециклабилног отпада (папир, картон, ПЕТ амбалажа), као и његово предавање овлашћеним оператерима, уз вођење прописане евиденције.
34. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да се опасан отпад који може настати током одржавања електроенергетске опреме (електронске компоненте, отпадно трансформаторско уље, употребљени адсорбенти и слично) сакупља у наменске, затворене и прописно обележене посуде, уз његово привремено складиштење на начин који спречава цурење и контаминацију околине.
35. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди привремено складиштење опасног отпада на начин који спречава цурење, испаравање и контаминацију животне средине. Забрањено је складиштење опасних материја и отпада директно на земљишту. Привремено складиштење отпада мора се вршити искључиво у за то предвиђеним, обележеним и обезбеђеним просторима.
36. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди закључење уговора са овлашћеним оператером за преузимање и даљи третман опасног отпада.
37. Носилац Пројекта је у обавези да у случају изливања уља одмах примени мере санације, укључујући примену сорбената и спречавање ширења загађења. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди сакупљање контаминираних материјала и његово паковање у непропусне посуде, уз даље поступање као са опасним отпадом.
38. Управљање санитарно-фекалним отпадним водама на градилиштима мора бити организовано као привремено санитарно решење преко мобилног тоалета, као самосталне санитарно-хигијенске јединице, без потребе прикључивања на водоводну и канализациону мрежу; број самосталних санитарно-хигијенских јединица (мобилних тоалета) мора бити усаглашен са бројем ангажованих радника на градилишту; одржавање (редовно чишћење, прање и дезинфекција тоалета еколошким биоразградивим дезифицијенсима)

мора бити поверено надлежном комуналном предузећу или оператеру који управља мобилним тоалетима.

39. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди одвођење условно чистих атмосферских вода на зелене површине у оквиру парцеле.
40. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да на локацији не дође до загађења атмосферских вода, с обзиром да се не врше активности које доводе до издвајања уља и других загађујућих материја.
41. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да се атмосферске воде са локације не усмеравају ка железничкој прузи, у циљу спречавања ерозије, подливања и деградације земљишта и инфраструктуре.
42. Након завршетка свих радова у оквиру фазе изградње соларног парка, Носилац Пројекта и Извођач радова су у обавези да са локације уклоне сав вишак грађевинског материјала, опрему и механизацију која више није у употреби. Све површине које су током радова биле деградиране, оштећене или привремено заузете (манипулативне површине, сервисне зоне, зоне привременог одлагања материјала) морају бити саниране и уређене у складу са условима локације и техничком документацијом.
43. Уколико постоји сумња да је током радова дошло до контаминације земљишта (услед цурења уља или горива), потребно је спровести испитивање квалитета земљишта и по потреби применити мере санације, у сарадњи са овлашћеном лабораторијом.
44. Носилац Пројекта је у обавези да дуж границе комплекса према железничкој прузи формира заштитни зелени појас (лишћари и четинари), у циљу смањења визуелног утицаја, спречавања рефлексије светлости и заштите железничке сигнализације.
45. Неопходно је планирати зеленило и уређење простора у комплексу, како би се обезбедио највиши ниво очувања и унапређења квалитета животне средине.

9.4. Друге мере које могу утицати на спречавање или смањење штетних утицаја на животну средину

9.4.1. Мере заштите земљишта

46. Обавеза Носиоца Пројекта/Извођача радова је да педолошки вредан површински, хумусни слој земљишта посебно одложи, заштити од атмосферских утицаја и употреби за завршну прекривку ископа, односно за санацију и ревитализацију деградираних површина.
47. Носилац Пројекта је у обавези да минимизује заузимање пољопривредног земљишта, уз коришћење конструкције која се директно побија у земљиште без извођења масивних темеља.
48. Носилац Пројекта је у обавези да ограничи кретање механизације на дефинисане радне коридоре, ради спречавања збијања и деградације структуре земљишта.
49. Носилац Пројекта је у обавези да спречи неконтролисано испуштање горива, уља и других загађујућих материја у земљиште.
50. Носилац Пројекта је у обавези да у случају контаминације обезбеди уклањање загађеног слоја земљишта и његово збрињавање као опасног отпада.
51. По завршетку земљаних и осталих грађевинских радова, извршити нивелацију земљишта и прикупити и уклонити сав комунални отпад у складу са условима

надлежног комуналног предузећа; управљање отпадом који је настао од грађења вршити у складу са Планом управљања отпадом од грађења и рушења.

52. Обавезна је санација/рекултивација/ревитализација свих насталих деградираних површина током извођења радова.

9.4.2. Мере за спречавање ерозије

53. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди одржавање вегетационог покривача унутар комплекса, ради спречавања еолске и површинске ерозије.
54. Носилац Пројекта је у обавези да све слободне површине након радова затрави или на други начин стабилизује.

9.4.3. Мере за умањење рефлексије панела

55. Носилац Пројекта је у обавези да примени фотонапонске панеле са антирефлексним премазом, у циљу смањења одсјаја.
56. Носилац Пројекта је у обавези да позиционира панеле тако да се избегне директна рефлексија ка осетљивим рецепторима (саобраћајнице, железница, стамбени објекти).

9.4.4. Мере заштите биодиверзитета

57. Ограда око соларне електране „SUNOLEO SM” мора бити пројектована и изведена тако да омогући пролазак ситних животиња, без ометања њихових природних миграција.
58. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди очување постојећег вегетационог покривача у највећој могућој мери.
59. Носилац Пројекта је у обавези да одржава вегетацију унутар комплекса механичким методама (кошење), без употребе хемијских средстава.
60. Носилац Пројекта је у обавези да спроводи контролу и сузбијање инвазивних врста искључиво еколошки прихватљивим методама. Меру спроводити у сарадњи са стручњаком (биолог – ботаничар, агроном), на подручју зоне директног утицаја захвата, до успостављања аутохтоне вегетације, али и даље током редовног одржавања.
61. Носилац Пројекта је у обавези да примени фотонапонске модуле са антирефлексивним слојем и обезбеди адекватан међусобни размак између панела, у циљу спречавања „ефекта водене површине“ и смањења ризика од колизије птица.
62. Носилац Пројекта је у обавези да спроводи свакодневни визуелни надзор стања окружења и фотонапонских панела, у циљу праћења присуства дивљих животиња, евентуалног страдавања птица и појаве инсеката, као и да у случају уочавања повређених или угинулих јединки одмах обустави активности у зони догађаја, обезбеди локацију, обавести Покрајински завод за заштиту природе и поступи у складу са њиховим упутствима, уз евидентирање догађаја и предузимање мера за спречавање поновног настанка.
63. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди очување и одржавање континуираног травног покривача између и испод фотонапонских модула. Вегетацију у оквиру комплекса одржава контролисаним кошењем, без паљења покошене вегетације и других биљних остатака.
64. Носилац Пројекта/Извођач радова је обавези уколико се током извођења радова уочи активно гнездо птица, привремено обустави радове у непосредној близини и настави их након напуштања гнезда, уз консултацију стручног лица

за заштиту природе.

9.4.5. Мере заштите предела и пејзажних карактеристика и непокретних културних добара

65. Носилац Пројекта је у обавези да реализацију соларне електране спроводи у складу са постојећим карактером простора и планском наменом, уз минимизовање визуелних и просторних утицаја на околни пејзаж.
66. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди уклапање техничких елемената (фотонапонских панела и пратеће опреме) у постојећи предеони контекст, уз избегавање непотребног визуелног нарушавања простора.
67. Носилац Пројекта је у обавези да формира заштитне зелене појасеве дуж граница комплекса, ради ублажавања визуелног утицаја и побољшања просторног квалитета локације.
68. Носилац Пројекта је у обавези да озелењавање комплекса спроведе применом аутохтоних и адаптираних биљних врста, у складу са условима локалног окружења.
69. Носилац Пројекта је у обавези да очува што већи проценат слободних и зелених површина унутар комплекса, ради задржавања отвореног карактера пејзажа.
70. Обавезан повремен археолошки надзор од стране стручне службе овог Завода приликом извођења земљаних радова на изградњи.
71. Ако се у току извођења грађевинских и других радова нађе на археолошка налазишта или археолошке предмете извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и да о томе обавести Завод за заштиту споменика културе у Сремској Митровици, као и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен, а све у складу са чланом 109. став 1. Закона о културним добрима.
72. Инвеститор је дужан да обезбеди средства за праћење, истраживање, заштиту и чување пронађених остатака који уживају претходну заштиту.
73. Инвеститор је дужан да благовремено, најкасније 8 дана пре почетка пријави Заводу за заштиту споменика културе у Сремској Митровици извођење земљаних радова.

9.4.6. Мере заштите ваздуха

74. Носилац Пројекта је у обавези да у току изградње соларне електране „SUNOLEO SM” предузме мере заштите квалитета амбијенталног ваздуха, које обухватају спречавање емисије прашине и издувних гасова, кроз контролу излагања и исушивања земљишта, као и ангажовање технички исправне и редовно одржаване механизације.
75. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди редовно орошавање и квашење запрашених површина и транспортних рута, у циљу спречавања развејавања и ширења прашине у околни простор.

9.4.7. Мере заштите од буке

76. Обавеза Носиоца Пројекта/Извођача радова је да дефинише радно време градилишта за редовне грађевинске активности; радове који директно утичу на емисију буке у животној средини обављати током дана, у дефинисаном радном времену.
77. У току извођења грађевинских радова, користити редовно одржавану опрему и

механизацију која не генерише повишени ниво буке.

78. Омогућити исправан рад опреме и уређаја, спровођењем превентивног одржавања у складу са препорукама произвођача, и на тај начин обезбедити да ниво буке буде у складу са пројектованим вредностима.

9.4.8. Мере заштите од нејонизујућег зрачења

79. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да се електроенергетска опрема пројектује, изведе и користи у складу са важећим техничким прописима, чиме се обезбеђује да нивои електромагнетног поља остану у оквиру дозвољених вредности.
80. Носилац Пројекта је у обавези да обезбеди да се опрема (инвертори, трансформаторска станица и каблови) поставља и користи у складу са пројектном документацијом и правилима струке.
81. Носилац Пројекта је у обавези да ограничи приступ трансформаторској станици и пратећој електроенергетској опреми искључиво на овлашћена лица.
82. Носилац Пројекта је у обавези да, након завршетка изградње, а пре пуштања соларне електране „SUNOLEO SM” у редован рад, изврши иницијално мерење нивоа нејонизујућег електромагнетног зрачења, у циљу утврђивања усклађености са граничним вредностима прописаним Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25); Мерење је потребно спровести од стране овлашћеног правног лица, на карактеристичним местима у оквиру комплекса и на његовој граници, а резултате мерења чувати као део документације Носиоца Пројекта.

9.5. Мере у случају престанка рада

83. Носилац Пројекта је у обавези да по истеку радног века соларне електране „SUNOLEO SM” приступи контролисаној демонтажи фотонапонских панела, носећих конструкција, инвертора, трансформатора и остале електроенергетске опреме, у складу са важећим техничким и еколошким прописима.
84. Носилац Пројекта је у обавези да све демонтиране компоненте и материјале разврста и преда на поновну употребу, рециклажу или безбедно одлагање овлашћеним оператерима за управљање отпадом, уз вођење прописане евиденције о кретању отпада.
85. Носилац Пројекта је у обавези да отпад који настане приликом демонтаже опреме (метални делови, каблови, електроенергетска опрема и други материјали) сакупља, привремено складишти и преда овлашћеним оператерима у складу са прописима о управљању отпадом.
86. Носилац Пројекта је у обавези да након уклањања опреме изврши санацију терена, укључујући уклањање бетонских постоља, нивелисање површине и уређење простора и предметну локацију доведе у задовољавајуће стање, сагласно законским прописима.

10.0. Предлог програма праћења утицаја Пројекта на чиниоце животне средине

Основни циљ мониторинг система је да се обезбеди, правовремено реаговање и упозорење на могуће негативне процесе и акцидентне ситуације, као и потпунији увид у стање основних чинилаца животне средине и утврђивање потреба за предузимањем додатних мера заштите у зависности од степена угрожености и врсте загађења.

У предходним поглављима извршена је студијска анализа могућих значајних утицаја и потенцијалних последица до којих може доћи при реализацији и редовног рада соларне електране „SUNOLEO SM” на животну средину и становништво у окружењу. У циљу спречавања, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири свих значајних утицаја на животну средину и становништво, прописане су мере заштите животне средине изложене у Поглављу 9.0.

Поред прописаних мера заштите животне средине, као механизам превенције и заштите је еколошки мониторинг, односно програм праћења утицаја на животну средину. Прописане мере еколошког мониторинга, Носилац Пројекта мора спроводити уз поштовање важеће законске регулативе. Осим интерне контроле и мониторинга рада Пројекта, за реализацију мониторинга биће задужене овлашћене – акредитоване лабораторије (институције, организације). Извештаји о резултатима мониторинга морају бити доступни јавности и достављани надлежној еколошкој инспекцији.

Програм праћења стања животне средине - мониторинг, дефинисан је као обавезан Законом о заштити животне средине („Сл. гласник РС”, бр.135/04, 36/09, 36/09 (др. закон), 72/09 (др. закон), 43/11 (УС), 14/16, 76/18, 95/18 (др.закон) и 94/24 (др.закон)).

10.1. Приказ стања животне средине пре почетка функционисања пројекта на локацији где се очекује утицај

Пре почетка функционисања планиране соларне електране „SUNOLEO SM”, стање животне средине на предметној локацији карактерише претежно пољопривредни простор равничарског типа, без изражених природних вредности и осетљивих еколошких целина.

Земљиште у обухвату Пројекта представља пољопривредно земљиште високог бонитета (њива I класе), са очуваним производним потенцијалом и доминантном пољопривредном наменом. Простор није у значајној мери изграђен, већ га карактеришу отворене површине са травном и пољопривредном вегетацијом.

Квалитет ваздуха у ширем подручју локације условљен је пре свега саобраћајем и постојећом инфраструктуром, али не постоје значајни стационарни извори загађења у непосредној близини. Ниво буке је уобичајен за пољопривредно-инфраструктурно подручје, са доминантним утицајем саобраћаја и железничког саобраћаја у ширем окружењу.

На локацији и у непосредном окружењу не постоје површински водотокови, нити инфраструктура за одвођење отпадних вода, док се атмосферске воде природно инфилтрирају у земљиште. Подземне воде нису директно угрожене постојећим активностима на локацији.

Биљни и животињски свет карактеришу врсте типичне за пољопривредне екосистеме, без присуства заштићених или ретких врста и станишта. Биодиверзитет је умереног нивоа и прилагођен антропогено измењеним условима.

Предеоне и пејзажне карактеристике простора одликују се отвореним, равничарским и функционалним карактером, са доминацијом пољопривредног земљишта и инфраструктурних елемената (железничка пруга, путна инфраструктура,

электроенергетски објекти).

На предметној локацији и у њеном непосредном окружењу нису евидентирана непокретна културна добра, нити подручја под заштитом, што указује на низак степен културно-историјске осетљивости простора.

Постојеће стање животне средине је без изражених еколошких ограничења за реализацију планираног Пројекта.

10.2. Параметри на основу којих се могу утврдити штетни утицаји на животну средину

10.2.1. Праћење квалитета земљишта

Мониторинг стања земљишта на локацији планиране соларне електране „SUNOLEO SM” спроводи се у циљу праћења евентуалних промена квалитета земљишта, које могу настати као последица реализације и рада Пројекта, као и благовременог откривања и спречавања негативних утицаја.

С обзиром на карактер Пројекта, који не подразумева активности са значајним емисијама загађујућих материја у земљиште, мониторинг се заснива пре свега на визуелној контроли стања земљишта и праћењу потенцијалних акцидентних ситуација (цурење горива и трансформаторског уља).

Параметри мониторинга земљишта, у случају акцидентних ситуација, обухватају укупне нафтне угљоводонике (фракције C6–C40), у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС”, бр. 30/18 и 64/19). По потреби, у зависности од обима загађења, могу се пратити и ароматична органска једињења (бензен, толуен, етилбензен и ксилени).

10.2.2. Праћење квалитета подземних вода

С обзиром да планирани Пројекат не подразумева технолошке процесе који генеришу отпадне воде, нити постоје стални извори загађења који би могли утицати на квалитет подземних и површинских вода, редован мониторинг вода се не предвиђа.

На локацији се не очекује значајан утицај на подземне воде, с обзиром на то да се атмосферске воде инфилтрирају у земљиште као условно чисте, а да је трансформаторска станица пројектована као затворен систем са уљном кадом, чиме се спречава евентуално доспевање уља у земљиште и водоносне слојеве.

Мониторинг подземних вода спроводи се искључиво у случају акцидентних ситуација, као што су цурење нафтних деривата или трансформаторског уља, односно у случају сумње на загађење.

У случају акцидентних ситуација, параметри мониторинга подземних вода обухватају минерална уља и укупне угљоводонике, као и основне физичко-хемијске параметре (рН, електропроводљивост), у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Сл. гласник РС”, бр. 50/2012). По потреби, у зависности од обима загађења, могу се пратити и други параметри органског загађења

10.2.3. Праћење електромагнетног зрачења

У току рада соларне електране „SUNOLEO SM” присутно је нејонизујуће електромагнетно зрачење ниских фреквенција, које настаје као последица рада електроенергетске опреме (инвертори, каблови и трансформаторска станица). Рад постројења одвија се у оквиру стандардног електроенергетског система фреквенције 50 Hz.

Мониторинг нејонизујућег зрачења организује се у циљу контроле нивоа електромагнетних поља и утврђивања њихове усклађености са прописаним граничним

вредностима, у складу са Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25).

Након изградње, односно постављања објекта који садржи извор нејонизујућег зрачења, а пре издавања дозволе за почетак рада или употребне дозволе врши се прво испитивање нивоа електромагнетног поља у околини извора.

За соларну електрану (нискофреквентно поље 50 Hz) параметри су приказани у Табели бр. 17.

Табела бр. 17: Референтни нивои (јавно подручје)

Параметар	Јединица	Гранична вредност
Јачина електричног поља (E)	V/m	250/f
Јачина магнетног поља (H)	A/m	4/f
Густина магнетског флукса (B)	μT	5/f

10.2.4. Интерна контрола система управљања отпадом и отпадних материја на локацији соларне електране „SUNOLEO SM”

Контрола система управљања отпадом који настаје на локацији соларне електране „SUNOLEO SM” врши се у циљу обезбеђивања правилног сакупљања, складиштења и коначног збрињавања отпада, у складу са важећим прописима.

Интерна контрола обухвата:

- увид у уговоре са надлежним комуналним предузећем и овлашћеним оператерима, у циљу провере начина и учесталости преузимања отпада;
- контролу документације која се односи на предају и коначно збрињавање отпада.

Контрола система управљања отпадом остварује се систематским праћењем токова отпада, које обухвата:

- утврђивање места настанка отпада у оквиру комплекса;
- вођење евиденције о врстама и количинама генерисаног отпада;
- разврставање, обележавање и паковање отпада у складу са прописима;
- привремено складиштење отпада на уређеним и обележеним површинама, уз посебне услове за опасан отпад;
- извештавање надлежних институција о врстама и количинама отпада, у складу са законским обавезама;
- предају отпада овлашћеним оператерима на даљи третман, уз обавезно чување документације (докумената о кретању отпада);
- чување документације о управљању опасним отпадом и доказима о његовом прописном збрињавању.

С обзиром на карактер Пројекта, количине отпада су ограничене и углавном се односе на комунални, рециклабилни и мање количине опасног отпада (електронске компоненте, трансформаторско уље и адсорбенти), те се систем управљања отпадом заснива на принципу селекције, контролисаног складиштења и предаје овлашћеним оператерима.

10.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра

10.3.1. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за квалитет земљишта

Мониторинг квалитета земљишта на локацији соларне електране „SUNOLEO SM” организује се у циљу благовременог уочавања евентуалних промена стања земљишта,

које могу настати као последица реализације и рада Пројекта, пре свега услед акцидентних ситуација.

Места мерења - Мерења, односно контрола стања земљишта, вршиће се:

- у оквиру обухвата соларног парка, са посебним освртом на зоне повећаног ризика (подручје трансформаторске станице, манипулативне и приступне површине);
- на местима евентуалних акцидентних загађења (у случају изливања горива или трансформаторског уља).

Начин мерења - Контрола стања земљишта спроводи се:

- визуелним прегледом стања земљишта (збијање, деградација, присуство загађења);
- узорковањем и лабораторијском анализом земљишта, по потреби, у случају сумње на загађење или након акцидентних ситуација, у складу са важећим прописима.

Параметри који се могу анализирати обухватају рН вредност, садржај органске материје и, по потреби, садржај тешких метала (Cu, Zn, Pb, Ni, Cr, Cd, Hg, As), у складу са Уредбом о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Сл. гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19).

Учесталост мерења - С обзиром на карактер Пројекта, који не представља значајан извор загађења земљишта, редовна лабораторијска мерења се не предвиђају. Мониторинг се спроводи:

- континуирано кроз визуелну контролу стања земљишта;
- повремено, у случају акцидентних ситуација или сумње на загађење;
- по налогу надлежног органа, у складу са важећим прописима.

Резултати контроле и евентуалних мерења евидентирају се и чувају као део документације Носиоца Пројекта.

10.3.2. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за квалитет подземних вода

С обзиром да планирани Пројекат не представља стални извор загађења подземних вода, редован мониторинг подземних вода се не предвиђа. Контрола квалитета подземних вода спроводи се искључиво у случају акцидентних ситуација, као што су цурење нафтних деривата или трансформаторског уља, односно у случају сумње на загађење.

Места мерења - Узорковање подземних вода врши се на локацији акцидента, односно у зони потенцијалног продора загађујућих материја у земљиште.

Начин мерења - Контрола се спроводи узорковањем подземних вода и лабораторијском анализом.

Учесталост мерења - Мониторинг се спроводи искључиво у случају акцидентних ситуација или сумње на загађење.

Учесталост и обим испитивања у оваквим случајевима дефинишу се на основу процене ризика и резултата иницијалних анализа.

Резултати испитивања евидентирају се и користе као основ за предузимање мера санације и заштите животне средине.

10.3.3. Места, начин и учесталост мерења утврђених параметра за електромагнетно зрачење

Мониторинг нејонизујућег електромагнетног зрачења на локацији соларне електране „SUNOLEO SM“ спроводи се у циљу контроле нивоа електромагнетних поља насталих

радом електроенергетске опреме (инвертори, каблови и трансформаторска станица), као и утврђивања њихове усклађености са граничним вредностима прописаним Правилником о границама излагања нејонизујућим зрачењима („Сл. гласник РС“, бр. 16/25).

Места мерења - Мерења електромагнетног зрачења врше се на карактеристичним локацијама у оквиру комплекса, и то:

- у зони трансформаторске станице;
- у непосредној близини инвертора;
- дуж електроенергетских каблова;
- на граници комплекса, у правцу потенцијално осетљивих рецептора.

Начин мерења - Мерења се спроводе коришћењем одговарајуће мерне опреме, у складу са важећим стандардима и прописима, и обухватају одређивање:

- јачине електричног поља (E), изражене у V/m;
- јачине магнетног поља (H), изражене у A/m;
- густине магнетског флукса (B), изражене у μT .

Измерене вредности пореде се са референтним нивоима за јавно подручје, који за фреквенцију од 50 Hz.

Учесталост мерења - С обзиром на карактер извора нејонизујућег зрачења и чињеницу да соларна електрана не представља значајан извор електромагнетног зрачења, континуирана мерења се не предвиђају. Мониторинг се спроводи:

- након пуштања постројења у рад;
- повремено, у случају измена у раду система или опреме;
- по налогу надлежног органа или у случају пријава и сумње на повећан ниво зрачења.

Учесталост мониторинга нејонизујућег електромагнетног зрачења одређује се у складу са важећим прописима и проценом ризика, при чему се у пракси примењује принцип да се периодична мерења спроводе уколико нивои зрачења прелазе 10% прописаних граничних вредности.

Резултати мерења евидентирају се и чувају као део документације Носиоца Пројекта, а у случају евентуалних одступања од прописаних вредности предузимају се одговарајуће мере заштите.

11.0. Краћи приказ података– нетехнички резиме

Предмет процене утицаја на животну средину јесте реализација Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица.

Макролокацијски посматрано локација Пројекта налази се:

- источно од градског центра града Сремска Митровица на удаљености од око 5 km;
- североисточно од водотока реке Саве на удаљености од око 3 km;
- северозападно од насељеног места Шашинци на удаљености од око 4 km;
- источно од атара насеља Сремска Митровица на удаљености од око 2 km.

Са микролокацијског аспекта, непосредно окружење локације Пројекта чине:

- централно гробље које је удаљено око 800 m и лоцирано северозападно од локације;
- државни пут IIА реда број 120 Сремска Митровица – Рума који се налази око 100 m северно од предметног комплекса;
- пољопривредно земљиште које се налази непосредно уз границе планираног комплекса;
- катастарска парцела 9075/1 КО Сремска Митровица која се налази југоисточно и јужно уз предметне парцеле, која се фактички по постојећем начину коришћења не разликује од осталог пољопривредног земљишта али се у катастру непокретности води као канал у државној својини Републике Србије са ЈВП „Воде Војводине” као носиоцем права коришћења.

Локација Пројекта, на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, налази се у обухвату Плана детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, Град Сремска Митровица („Службени лист Града Сремска Митровица”, бр. 1/2026).

Плански основ за израду Плана детаљне регулације представља Просторни план територије Града Сремска Митровица до 2028. године („Службени лист Града Сремска Митровица”, бр. 8/2015). Просторним планом утврђено је да се за комплексе намењене коришћењу обновљивих извора енергије израђују планови са детаљном урбанистичком разрадом, уз примену принципа одрживог развоја и мера заштите животне средине.

Планом детаљне регулације обухваћено је подручје укупне површине од 31,90 ha, које је подељено на три урбанистичке зоне:

- зона А – фотонапонска електрана, односно простор за постављање соларних панела и пратеће инфраструктуре на пољопривредном земљишту, површине 18,16 ha;
- зона Б – површине за пољопривредне делатности, површине 12,76 ha;
- зона В – површине у јавној намени, које обухватају мрежу некатегорисаних путева и каналско земљиште, површине 0,98 ha.

На катастарским парцелама бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, планира се изградња Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 13824, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 1

износи: 8985,6 kWp.

На катастарским парцелама бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, планира се изградња Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 8688, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 2 износи: 5647,2 kWp.

У току изградње соларне електране и допремања и инсталирања опреме и уређаја, као и у току редовног рада планираног Пројекта доћи ће до генерисања следећих врста отпада и отпадних вода:

- отпад од грађења и рушења;
- комунални отпад;
- рециклабилни отпад;
- опасан отпад;
- санитарно-фекалне отпадне воде;
- условно чисте атмосферске воде.

Уз стриктно поштовање законских прописа, пројектованих мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири, планирани Пројекат ће бити одржив и еколошки прихватљив за локацију и предметну зону.

Могући акциденти на локацији планиране соларне електране, су:

- процуривање нафтних деривата из ангажованих возила за време извођења радова, односно приликом довожења соларних панела на локацију и изливање уља из трансформатора;
- пожар и
- природне (елементарне) непогоде.

Увидом на терену, у постојећу урбанистичку и техничку документацију, карактеристике Пројекта, може се констатовати да безбедну и еколошки прихватљиву реализацију и рад планираног Пројекта мора пратити пројектовање и примена одговарајућих мера заштите животне средине. Неопходне мере за смањивање или спречавање штетних утицаја могу се систематизовати у следеће категорије:

- Мере дефинисане законским и подзаконским актима;
- Мере дефинисане постојећом планском и техничком документацијом;
- Мере заштите у току извођења Пројекта,
- Мере заштите у току редовног рада Пројекта,
- Мере заштите у случају удеса,
- Мере заштите након престанка рада Пројекта.

Уз стриктно поштовање прописаних услова, мера управљања ризиком, мера превенције, отклањања, минимизирања и свођења у законске оквири свих негативних утицаја на животну средину, уз поштовање техничко-технолошке и комуналне дисциплине планирани Пројекат: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, неће имати значајне последице по животну средину, здравље и квалитет живота становништва, те је на предметној локацији могућ, еколошки прихватљив и одржив.

12.0. Опис метода предвиђања или доказа коришћених за утврђивање и процену утицаја Пројекта на животну средину

Методолошки приступ, којим се врши процена утицаја планираног Пројекта на животну средину, обухвата следеће:

- **Прикупљање информација из релевантне документације, постојеће базе података и на основу извршене идентификације на терену о:**
 - природним карактеристикама локације и непосредног окружења, (морфолошким, геолошким, хидрографским, хидролошким, климатским карактеристикама и метеоролошким показатељима, карактеру предела и пејзажа);
 - створеним вредностима (изграђеност локације, непосредног и ширег окружења);
 - постојећим изворима и начинима угрожавања животне средине;
 - квалитету ваздуха;
 - квалитету вода (подземних и површинских);
 - флори и фауни и карактеру биодиверзитета на посматраном терену;
 - насељима, густинама становања и демографским карактеристикама;
 - инфраструктурној опремљености.
- **Процену утицаја на основу квантификације кључних елемената, односно на основу:**
 - величине извора и врсте загађивања у непосредном и ширем окружењу;
 - доминантно загађујућих материја и њихових карактеристика;
 - стања квалитета животне средине на локацији и непосредном окружењу планиране соларне електране „SUNOLEO SM”;
 - процене просторне расподеле доминантних загађујућих материја.

Анализу угрожености, односно идентификацију свих осетљивих рецептора на подручју планираног Пројекта (локално и остало становништво, природна и материјална добра).

Дефинисање и утврђивање мера за превенцију, спречавање, ублажавање, санацију, односно мера заштите и мониторинга животне средине, а на основу резултата процене степена утицаја за све чиниоце животне средине (ваздух, воду, земљиште, биодиверзитет), укључујући и превентивне, техничко-технолошке и организационе мере заштите.

Процена утицаја се ради на основу карактеристика дефинисане просторне целине за планирани Пројекат, постојећег стања животне средине припадајуће просторне целине, карактеристика Пројекта, као и других расположивих података и документације која је урађена за планирану соларну електрану „SUNOLEO SM”.

13.0. Подаци о техничким недостацима или непостојању одговарајућих стручних знања и вештина или немогућности да се прибаве одговарајући подаци

У току израде предметне Студије о процени утицаја на животну средину Пројекта: Изградња соларне електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW (фотонапонски панели, трафостанице производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4), на кп. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица, са интерним СН кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко кп. бр. 9072 КО Сремска Митровица, обрађивач Студије је имао у увид сву потребну документацију и податке, те се може закључити да нема идентификованих недостатака, непостојања стручног знања и вештина, и да је Студија израђена у складу са Законом о заштити животне средине („Сл.гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др. закон, 72/09 - др. закон, 43/11 -УС, 14/16, 76/18, 95/18-др.закон и 94/24- др.закон) и Законом о процени утицаја на животну средину („Сл. гласник РС”, бр. 94/24).

14.0. Подаци о обрађивачу Студије

Евица Рајић, дипл.еколог, завршила Природно-математички факултет у Београду 1986. године.

Радно ангажовање:

- 1986. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована на пословима као Главни планер на пословима просторног и урбанистичког планирања и екологије
- 1988. године: Скупштина општине Крагујевац, ангажована као Стручни сарадник на пословима заштите животне средине
- 1988. године: ЈП Дирекција за урбанизам и изградњу, Крагујевац, ангажована као: Кординатор за: нове програме, послове просторног и урбанистичког планирања и екологије у планирању простора, заштите животне средине, студијска истраживања, студије о валоризацији простора за даљи урбани развој насеља и градова, студије управљања отпадом, анализе утицаја на животну средину
- 2000. године: Агенција ECOlogica, Крагујевац, ангажована као: Одговорно лице за израду: анализа утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину
- 2006. године: ECOlogica URBO DOO Крагујевац, ангажована као: директор и одговорно лице на изради: стратешких процена утицаја на животну средину, процена утицаја на животну средину, просторних и Урбанистичких планова и пројеката

Марин Рајић, дипл. инж. Електротехнике, завршио Електротехнички факултет у Београду, одсек електроника 1981. године.

- Лиценца одговорног пројектанта телекомуникационих мрежа и система, бр. 353 5027 03
- Лиценца одговорног извођача радова телекомуникационих мрежа и система, бр. 453 5365 04

Радно ангажовање:

- 1982 - 1983. год: „Филип Кљајић“, Крагујевац
- 1984 - 1989. год: ПТТ Крагујевац; рад у Служби инвестиција на планирању, пројектовању и изградњи телекомуникационих капацитета
- 1989 - 1991. год: Заједница југословенских ПТТ-а Београд; рад на изради упутстава и правилника из области телекомуникационих линија и мрежа посебно из области оптичких каблова
- 1991 - 1997. год: ПТТ Крагујевац; руководилац Службе за одржавање месних и међумесних ТТ мрежа
- 1997 - 2001. год: „Телеком“ а.д. Србије; директор Филијале „Крагујевац-Јагодина“ за резиденцијалне кориснике
- 2001 - 2018. год: „Телеком“ а.д. Србије; самостални стручни рад на планирању, пројектовању и извођењу радова на оптичким телекомуникационим мрежама
- 2019.год. ECOlogica URBO DOO, сарадник у изради документације процене утицаја на животну средину

Светлана Ђоковић, дипл. биолог-еколог, завршила Природно-математички факултет у Крагујевцу јуна 2004. године. Од јула 2006. године до данас ради у предузећу ECOlogica URBO DOO, Крагујевац. Ангажована самостално или у стручном тиму на пословима:

- Процене утицаја пројеката на животну средину
- Стратешке процене утицаја на животну средину

- Планови управљања отпадом и исходовање дозвола за управљање отпадом
- Локални еколошки акциони планови
- Едукација у области заштите животне средине и заштите на раду
- Израда специфичних еколошких анализа - анализе нултог стања, консултације у ангажовању лабораторија за испитивање емисије, квалитета воде, земљишта, испитивање отпада
- Израда извештаја о резултатима испитивања квалитета животне средине.

Марија Бабић, мастер биолог-еколог, завршила Основне академске студије у октобру 2011. године, а Мастер академске студије у новембру 2014. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у августу 2015. године као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом и другим пословима из области заштите животне средине.

Сања Јоковић, мастер еколог, завршила Основне академске студије у септембру 2016. године, а Мастер академске студије у децембру 2017. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у новембру 2018. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Звездана Новаковић, мастер инж. технологије, завршила Основне академске студије у октобру 2017. године, а Мастер академске студије у јулу 2018. године на Технолошко-металуршком факултету у Београду. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од новембра 2018. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, другим пословима из области заштите животне средине и у спровођењу IPPC процедура.

Невена Зубић, мастер хемичар, завршила Основне академске студије у фебруару 2018. године, а Мастер академске студије у септембру 2019. године, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у октобру 2019. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Анђела Васиљевић, дипл. еколог, мастер молекуларни биолог и физиолог завршила је Основне академске студије екологије у јуну 2022. године и тиме стекла звање дипломирани еколог, а Мастер академске студије молекуларне биологије и физиологије у јулу 2024. године и тиме стекла звање мастер молекуларни биолог и физиолог, на Природно-математичком факултету у Крагујевцу. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у јуну 2023. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину, израде планова управљања отпадом од грађења и рушења и другим пословима из области заштите животне средине.

Марија Бошковић, дипл.инж.заштите животне средине - завршила Основне академске студије у септембру 2024. године. Тренутно је на Мастер академским студијама, на Рударско – геолошком факултету у Београду. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је у јуну 2025. године, као стручни сарадник на пословима процене утицаја на животну средину и другим пословима из области заштите животне средине.

Андреја Стаменић, инж. пејзажне архитектуре - завршила Основне академске студије у на Шумарском факултету у Београду у септембру 2022. године. Тренутно је на Мастер академским студијама, на Шумарском факултету Универзитета у Београд. У предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је од октобра 2025. године, као стручни сарадник на пословима из области заштите животне средине.

Гоца Дамљановић, техничар специјалиста, у предузећу ECOlogica URBO DOO ангажована је, од 2000. године, на пословима техничке обраде документације.

ПРИЛОЗИ

Прилози:

- Решење о одређивању обима и садржаја студије о процени утицаја на животну средину бр. 002868656-2026-08926-013-000-380-001 од 09.07.2026. године, од Градске управе за е-послове и урбану мобилност, Сремска Митровица;
- Извод из АПР-а Носиоца Пројекта;
- Локацијски услови бр. предмета ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката;
- Решење бр. ROP-SMI-9927-TECCORO-2/2026 од 14.05.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката;
- Копија катастарског плана бр. 952-04-097-6846/2026 од 02.04.2026. године, РГЗ, Служба за катастар непокретности, Сремска Митровица;
- Копија катастарског плана водова страна од 1 – 9 бр. 956-302-9781/2026 од 02.04.2026. године, РГЗ, Одељење за катастар инфраструктуре Нови Сад;
- Услови у погледу мера заштите од пожара 07.30 бр. 217-2537/26 од 20.04.2026. године, МУП, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Сремској Митровици, Одсек за превентивну заштиту од пожара и експлозија, Сремска Митровица;
- Услови за пројектовање и прикључење бр. 419-1/2026 од 29.04.2026. године, Предузеће за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о. Сремска Митровица;
- Водни услови бр. I-525/5-26 23.04.2026. године, ЈВП Воде Војводине Нови Сад;
- Услови за пројектовање и прикључење бр. 2561200-Д-0801-41641/2-2026 од 23.03.2026. године, Електродистрибуција Сремска Митровица;

Графички прилози:

- Макролокација - Геосрбија;
- Микролокација - Геосрбија;
- Ситуациони план – новопројектовано стање;
- Основе приземља објекта TS производње Jupiter 9000K и Jupiter 6000K;
- Основе приземља објекта TS батеријског система TSB1 и TSB2;
- Пресек А-А објекта TS батеријског система TSB1 и TSB2;
- Основе приземља монтажно-бетонског објекта разводног постројења – RP;
- Принципијелна (блок) шема међусобног повезивања TS производње TS1 и TS2, као и TS батеријског системс TSB1 и TSB2 са разводним постројењем електране на предметној солсрној електрани.



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
ГРАД СРЕМСКА МИТРОВИЦА
ГРАДСКА УПРАВА ЗА Е-ПОСЛОВЕ И
УРБАНУ МОБИЛНОСТ
Број:002868656-2026-08926-013-000-380-001
Датум: 09.07.2026.год.
Сремска Митровица

На основу члана 7. став 4. и члана 14. став 5. и 6. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", број 94/2024), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку ("Службени гласник РС", број 18/2016, 95/2018-аутентично тумачење и 2/2023-одлука УС) чл. 19. став 2. тачка 1. и чл. 25 став 2. Одлуке о градским управама Града Сремска Митровица („Сл. лист града Сремска Митровица“ 17/2024), решавајући по захтеву за одлучивање о потреби процени утицаја на животну средину, носиоца пројекта **B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD**, улица Цара Николаја II, Београд-Врачар, доноси.

РЕШЕЊЕ

I Утврђује се да је за пројекат: Изградње соларне електране „SUNOLEO SM“ снаге 9999KW (фотонапонски панели, трафостаница производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4) на катастарским парцелама бр.8561, 8562, 8551/1,и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко катастрске парцеле бр.9072 к.о. Сремска Митровица, **потребна израда студије о процени утицаја на животну средину.**

II Одређује се обим и садржај Студије о процени утицаја за пројекат : Изградње соларне електране „SUNOLEO SM“ снаге 9999KW (фотонапонски панели, трафостаница производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4) на катастарским парцелама бр.8561, 8562, 8551/1,и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко катастрске парцеле бр.9072 к.о. Сремска Митровица(у даљем тексту: Студија) и обавезује носилац пројекта **B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD**, улица Цара Николаја II, Београд-Врачара, да Студију изради у складу са чланом 22. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“ бр.94/24) и Правилником о садржини студије о процени утицаја на животну средину („Сл.гласник РС“ бр.69/05), а нарочито да:

1. Обради опис чинилаца животне средине за које постоји могућност да буду изложени ризику услед извођења предметног пројекта;

2.Обради опис могућих значајних утицаја пројекта на животну средину, а нарочито по питању утицаја на земљиште (губитак пољопривредне функције земљишта) као и пејзажне карактеристике и биодиверзитет;

3.Обради мере за спречавање , смањење и отклањање сваког значајнијег штетног утицаја на животну средину (мере за умањење рефлексије панела, очување хумусног слоја, спречавање ерозије земљишта, дозвољени начини одржавања земљишта, мере заштите од пожара);

4.Приказ разумних алтернатива које су разматране;

5.Опише начин и ток збрињавања отпада, у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС“ бр.109/25) и подзаконским актима, узимајући у обзир век трајања соларних панела.

III Носилац пројекта дужан је да најкасније у року од годину дана од дана коначности овог решења, поднесе захтев за давање сагласности на студију о процени утицаја пројекта на животну средину из тачке II овог решења.

IV Носилац пројекта не може приступити реализацији и извођењу пројекта из тачке II овог решења без добијене сагласности на Студију о процени утицаја на животну средину.

О б р а з л о ж е њ е

Носилац пројекта, **B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD**, улица Цара Николаја II, Београд-Врачара, обратио се Градској управи за Е-послове и урбану мобилност, захтевом број 002868656-2026-08926-013-000-380-001, од 11.06.2026. године, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину, пројекта : Изградње соларне електране „SUNOLEO SM“ снаге 9999KW (фотонапонски панели, трафостаница производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4) на катастарским парцелама бр.8561, 8562, 8551/1,и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко катастрске парцеле бр.9072 к.о. Сремска Митровица. Уз поднети захтев за одлучивање о потреби процене утицаја пројекта на животну средину и кратког описа пројекта, носилац пројекта је доставио и потребну документацију:

- Извод из АПР-а Носиоца пројекта,
- Решење о промени података у АПР од 25.10.2024. године
- Уговор о дугорочном закупу пољопривредног земљишта закључен дана 10.05.2024.године;
- Уговор о дугорочном закупу закључен дана 12.06.2024.године;
- Решење о спровођењу промена у бази податак катастра непокретности бр.952-02-4-097-164178/2024 од 16.12.2024.год;
- Локацијске услове издате од стране Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта број: ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. год;
- Решење Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта број: ROP-SMI-9927-TECCORO-2/2026 од 14.05.2026. год.о исправци грешке у Локацијским условима:
- Копија катстарског плана бр.952-04-097-6846/2026 од 02.04.2026. годиен од Републичког геодетског завода Служба за катастр+тар непокретности Сремска Митровица
- Копија катастрског плана водова бр.956-302-978/2026 од 02.04.2026. године Републичког геодетског завода Одељења за катастар инфраструктуре Нови Сад;

- Услови у погледу мера заштите од пожара бр.217-2537/26 од 20.04.2026. год .Министарства унутрашњих послова Одељења за ванредне ситуације у Сремској Митровици;
- Услови за пројектовање и прикључење бр.419-1/2026 од 29.04.2026. године издати од Предузећа за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о. Сремска Митровица;
- Водни услови бр.І-525/5-26 од 23.04.2026. године издати од ЈВП Воде Војводине Нови Сад;
- Услови за пројектовање и прикључење на ДСЕЕ-„Електродистрибуција Србије“ огранак Сремска Митровица , бр.2561200-Д-0801-41641/2-2026 од 23.3.2026. год.
- Графички прилози (Макролокација-Геосрбија, Микролокација-Геосрбија,
- Ситуациони план-новопројектовано стање, основе приземља објекта ТС производње Јупітер 9000К и Јупітер 6000К, основе приземља објекта ТС батеријског система ТСБ1ТСБ2, Основе приземља монтажано-бетонског објекта разводног постројења-РП, Блок шема међусобног повезивања ТС производње ТС1 и ТС2, као и ТС батеријског система ТСБ1 и ТСБ2 са разводним постројењем електране на предметној соларној електрани;
- доказ о уплати републичке административне таксе у износу од 2.710,00 динара

Градска управа надлежна за послове заштите животне средине, ценећи документацију коју је носилац пројекта **B2 SUNOLEO SM DOO BEOGRAD**, улица Цара Николаја II, Београд-Врачара, доставио уз захтев, спровела је Законом о процени утицаја на животну средину (у даљем тексту: „Закон“) предвиђени поступак обавештавања јавности о поднетом захтеву о потреби процене утицаја предметног пројекта на животну средину, при чему је дат рок од 15 дана да заинтересована јавност достави своје мишљење на дати пројекат. За време трајања јавног увида података и документације из Пројекта, није било примедби заинтересоване јавности.

Увидом у поднети захтев за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину орган је констатовао да је предметни пројектом планирана изградња соларне електране „SUNOLEO SM“ снаге 9999KW (фотонапонски панели, трафостаница производње TS1 и TS2, трафостанице батеријског система TSB1 и TSB2, батеријска складишта B1, B2, B3 и B4) на катастарским парцелама бр.8561, 8562, 8551/1,и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, са интерним кабловским водом и оптичким мултимодним водом преко катастарске парцеле бр.9072 к.о. Сремска Митровица, у Сремској Митровици.

У делу захтева који описује пројекат са карактеристикама , наведено је да се предвиђа изградња објекта у склопу привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране (ФН панели са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима који су у функцији производње и складиштења електричне енергије из предметне соларне електране). На катастарским парцелама бр.8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица планира се изградња целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране са укупним бројем ФН панела од: 13824 појединачне инсталисане снаге 650Wp, тако да укупна инсталисан снага ФН панела на целини 1 износи 8985,6 Wp. На катастарским парцелама бр.8561 и 8562 к.о. Сремска Митровица , планира се изградња целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране са укупним бројем ФН панела од: 8688 појединачне инсталисане снаге 650Wp, тако да укупна инсталисан снага ФН панела на целини 2 износи 5647,2 Wp. Произведена електрична енергија ће се преко инверторског и трансформаторског постројења предавати у електродистрибутивни систем , при чему укупна излазна снага електране на АС страни износи 9999kW.

Увидом у локацијске услове издате од стране Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката број: ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. год констатовано је да се локација планиране соларне фотонапонске електране „SUNOLEO SM” снаге 9999 kW, односно кп. бр. 8561, 8562, 8551/1, 8551/2 и 9072 КО Сремска Митровица, налазе се у обухвату Плана детаљне регулације соларне електране „SUNOLEO SM” у КО Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026).

Простор у обухвата Плана подељен је на три урбанистичке зоне:

А	Фотонапонска електрана – зона за постављање соларних панела и пратеће инфраструктуре на пољопривредном земљишту. Ова зона обухвата три подзоне: А ₁ , А ₂ и А ₃ .	18,16 ha	56,92 %
Б	Површине за пољопривредне делатности.	12,76 ha	40,02 %
В	Површине у јавној намени (мрежа атарских путева и каналског земљишта). Обухвата три подзоне: В ₁ – некатегорисани пут и В ₂ – каналско земљиште у КО Сремска Митровица, и В ₃ – некатегорисани пут у КО Шашинци.	0,98 ha	3,06 %
УКУПНО		31,90	100,00

У локацијским условима , у делу који се односи на постојеће стање , наведено је да предметне парцеле представљају пољопривредно земљиште.

Катастарске парцеле бр. 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица се према званичним подацима Републичког геодетског завода према врсти воде као пољопривредно земљиште, а према култури као њиве 2. класе.

Док, катастарске парцеле бр. 8561 и 8562 КО Сремска Митровица се према званичним подацима Републичког геодетског завода према врсти воде као пољопривредно земљиште, а према култури као њиве 1. класе.

Укупна површина предметних катастарских парцела топографски број 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица које чине Целину 1, износи 103.187,00 m² = 10 ha 31 a 87 m².

Укупна површина предметних катастарских парцела топографски број 8561 и 8562 КО Сремска Митровица које чине Целину 2, износи $67.276,00 \text{ m}^2 = 6 \text{ ha } 72 \text{ a } 76 \text{ m}^2$.

Тако ће укупна површина на којој је планирана изградња Целине 1 и Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, односно објеката у склопу комплекса (ФН панели са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима (TS производње, TS батеријског система, батеријска складишта, разводно постројење RP, који су у функцији производње и складиштења електричне енергије из предметне соларне електране), односно тачније површина катастарских парцела топографски број: 8551/1, 8551/2, 8561 и 8562 КО Сремска Митровица, износи: $17 \text{ ha } 4 \text{ a } 63 \text{ m}^2 = 170.463,00 \text{ m}^2$.

На предметној катастарској парцели се, поред ФН панела са свим припадајућим елементима за њихово правилно функционисање и свим припадајућим објектима који су у функцији производње и складиштења електричне енергије из предметне соларне електране, предвиђене су и остале зелене површине, стубови спољне расвете, линијски инфраструктурни објекти, интерна путна саобраћајница (сервисни коридор), као и паркинг места.

У складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, а на основу Уредбе о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријума за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину ("Службени гласник РС" број 106/2025) којом се утврђени пројекти за које се обавезно израђује Студија о процени утицаја – Листа I, и пројекти за које се процењује значајан или могућ утицај на животну средину-Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја. Предметни пројекат се налази на Листи II и то:

- тачка 3. Производња енергијр, подтачка 4.-соларне електране као самостојећи објекти укључујући пројекте третмана/или збрињавања истрошених или оштећених соларних панела (сви пројекти који нису наведени у Листи I).

Анализом захтева носиоца пројекта и података на посматраној локацији, карактеристикама и могућим утицајима наведеног пројекта, а узимајући у обзир прописане критеријуме за пројекте наведене у Листи II Уредбе, Градска управа надлежна за послове заштите животне средине је разматрала:

- карактеристике пројекта (величину, кумулативне утицаје, коришћење природних вредности-земљиште, биљни и животињски свет, очекиване емисије и производњу отпада);
- локацију пројекта;
- могуће утицаје пројекта (величину и просторни обухват утицаја, врсту утицаја, вероватноћу утицаја, очекивани настанак, трајање и учесталост и реверзибилност утицаја).

Приликом доношења одлуке из тачке I овог решења, орган је узео у обзир да се пројекат налази на листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја, као и да се критеријумом поменуте Уредбе може захтевати израда Студије.

Такође, орган је узео у обзир да се пројекат релизује на пољопривредном земљишту које је у катастру уписано као њива прве класе и њива друге класе и да површина на којој се налази ова соларна електрана износи $17 \text{ ha } 4 \text{ a } 63 \text{ m}^2$, те постоји велика вероватноћа потенцијалних негативних утицаја на земљиште и биодиверзитет.

Имајући у виду наведено, Градска управа за Е-послове и урбану мобилност, разматрајући захтев носиоца пројекта и достављену документацију, спровела поступак ради одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину, те применом одредаба

члана 14. став 5. и 6. Закона о процени утицаја на животну средину одлучено као у диспозитиву овог решења.

О овом решењу Градска управа за Е-послове и урбану мобилност обавестиће заинтересоване органе, организације и јавност.

Одредбом члана 14. став 5. Закона о процени утицаја на животну средину ("Службени гласник Републике Србије", број 94/2024) утврђено је да одлуком којом се утврђује да је потребна процена утицаја датог пројекта на животну средину, истовремено се одређује обим и садржај Студије о процени утицаја.

На основу наведеног, решено је као у диспозитиву.

Сходно члану 3. Закона о републичким административним таксама („Сл.гласник РС“ бр.43/2003, 51/2003-испр., 61/2005, 101/2005-др. Закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин. износ, 55/2012-усклађени дин износ, 93/2012, 47/2013-усклађени дин износ , 65/2013-др.закон и 57/2014-усклађени дин износ, 45/2015-усклађени дин.изн., 83/2015, 112/2015, 50/2016-усклађени дин.изн, 61/2017-услађени дин износ, 113/2017, 3/18-исправка, 50/2018-усклађени дин.изн,95/2018, 38/2019 – усклађени дин изн., 86/19, 90/19-испр.,98/20-усклађени дин.изн., 144/20 и 62/21-усклађени дин. изн , 138/2022,54/23-усклађени дин.изн., 92/23 59/24-усклађени дин.изн.,63/24-измена и допуна усклађених ди. изн., 94/24, 55/2025-усклађени дин.изн. и 109/2025 и 54/26-усклађени дин.изн.), наплаћена је такса по тарифном броју 186, у износу од 2.710,00 динара

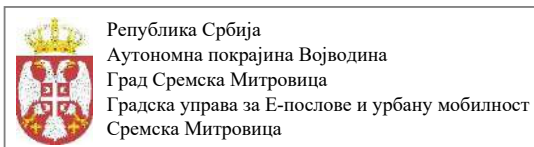
ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Против овог решења носилац пројекта може изјавити жалбу Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду у року од 15 дана од дана пријема овог решења, а преко овог органа. Заинтересована јавност може изјавити жалбу Покрајинском секретаријату за урбанизам и заштиту животне средине у Новом Саду против овог решења, у року од 15 дана од дана његовог објављивања у средствима јавног информисања, преко овог органа.

РЕШЕЊЕ ДОСТАВИТИ:

1. Носиоцу пројекта
2. А р х и в и

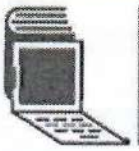
в.д. начелника

Душан Дрча



Dušan Drča
200097431

Digitally signed by
Dušan Drča 200097431
Date: 2026.07.09
14:09:17 +02'00'



5000231527890

**ИЗВОД О
РЕГИСТРАЦИЈИ
ПРИВРЕДНОГ
СУБЈЕКТА**Република Србија
Агенција за привредне регистре**ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК**Матични / Регистарски
број

21974765

СТАТУСИ

Статус привредног субјекта

Активан

Са статусом социјалног
предузетништва

Не

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма

Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име

B2 Sunoleo SM doo Beograd

Скраћено пословно име

B2 Sunoleo SM doo

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина

ВРАЧАР

Место

БЕОГРАД (ВРАЧАР), ВРАЧАР

Улица

ЦАРА НИКОЛАЈА II

Број и слово

11

Спрат, број стана и
слово

1 /

2 /

Адреса за пријем

електронске поште		
Е- пошта	office.b2energija@gmail.com	

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ		
Подаци оснивања		
Датум оснивања	25.12.2023	
Време трајања		
Време трајања привредног субјекта	Неограничено	
Претежна делатност		
Шифра делатности	7022	
Назив делатности	Консултантске активности у вези с пословањем и осталим управљањем	
Остали идентификациони подаци		
Порески Идентификациони Број (ПИБ)	114122876	
Подаци од значаја за правни промет		
Текући рачуни		
	160-6000001899247-88 160-6000001899260-49 160-6000001899224-60	
Подаци о статусу / оснивачком акту		
Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта	Датум важећег статута	
	Датум важећег оснивачког акта	09.01.2024

Законски (статутарни) заступници		
Физичка лица		
1.	Име	Борислав
	Презиме	Живковић
	ЈМБГ	1708985113854

	Функција	Директор
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Име и презиме

Борислав Живковић

ЈМБГ

1708985113854

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 50.00 RSD

износ(%)

Удео

50.000000000000

Подаци о члану

Име и презиме

Бошко Мирков

ЈМБГ

1807990840002

Подаци о капиталу

Новчани

износ

датум

Уписан: 50.00 RSD		
Удео	износ(%)	50.00000000000000

Основни капитал друштва	
Новчани	
износ	датум
Уписан: 100.00 RSD	



Регистратор, Миладин Маглов



Република Србија
Аутономна покрајина Војводина
ГРАД СРЕМСКА МИТРОВИЦА
ГРАДСКА УПРАВА ЗА УРБАНИЗАМ,
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И
ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА
Број предмета: ROP-SMI-9927-LOC-1/2026
Датум: 30.04.2026. године

ГРАД СРЕМСКА МИТРОВИЦА поступајући по захтеву B2 Sunoleo SM doo Beograd, матични број: 21974765, ПИБ: 114122876, улица Цара Николаја II број 11, Београд - Врачар поднетог преко пуномоћника Алекса Комненић, ЈМБГ: 0811993710154, Кеј Радоја Дакића број 19, Панчево, за издавање локацијских услова, на основу члана 53а, 54. - 57. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, број 72/2009, 81/2009 - испр, 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021, 62/2023 и 91/2025), Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“, број 87/2023) члана 12. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Службени гласник РС“, број 96/2023), члана 11. и 25. Одлуке о градским управама града Сремска Митровица („Службени лист Града Сремска Митровица“, број 17/2024 и 5/2025), Просторног плана територије Града Сремска Митровица до 2028, („Службени лист Града Сремска Митровица“, број 8/2015), Плана детаљне регулације соларне електране „Sunoleo SM“ у к.о. Сремска Митровица, град Сремска Митровица („Службени лист Града Ср. Митровица“ број 1/2026) издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I За изградњу соларне електране снаге 9999kW:

- **Фотонапонски панели**, класификационог броја 230201;
- **Трафостаница производње (ТС1 и ТС2)**, класификационог броја 222420;
- **Трафостаница батеријског система (ТСБ1 и ТСБ2)**, класификационог броја 222420;
- **Батеријска складишта (Б1, Б2, Б3 и Б4)**, класификационог броја 222420;

категорије објекта „Г“ на грађевинским парцелама број **8561** (30.199m²), **8562** (37.077m²), **8551/1** (74.598m²), и **8551/2** (28.589m²), к.о. Сремска Митровица, укупне површине 170.463m², потес „Забран“ у Сремској Митровици, **са интерним СН кабловским водом** класификационог броја 222410 и **оптичким мултимодним водом** класификационог броја 222431, категорије објекта „Г“ преко к.п. 9072 к.о. Сремска Митровица потребне за израду Пројекта за грађевинску дозволу.

II ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Предметне парцеле представљају пољопривредно земљиште. На парцелама нема изграђених објеката.

III ПЛАНИРАНА НАМЕНА

Основна планирана намена простора је производња електричне енергије из обновљивих извора енергије - фотонапонска електрана и делатност у функцији пољопривреде.

IV ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА

Предметне парцеле се налазе у зони А.

Простор у обухвата Плана подељен је на три урбанистичке зоне.

зона	врста садржаја	површина	
		ha	%
А	Фотонапонска електрана – зона за постављање соларних панела и пратеће инфраструктуре на пољопривредном земљишту. Ова зона обухвата три подзоне: А ₁ , А ₂ и А ₃ .	18,16	56,92
Б	Површине за пољопривредне делатности.	12,76	40,02
В	Површине у јавној намени (мрежа атарских путева и каналског земљишта). Обухвата три подзоне: В ₁ – некатегорисани пут и В ₂ – каналско земљиште у к.о. Сремска Митровица, и В ₃ – некатегорисани пут у к.о. Шашинци.	0,98	3,06
укупно		31,90	100,00

Табела 1 - биланс површина по урбанистичким зонама

Урбанистички параметри и посебна правила грађења по урбанистичким зонама Правила грађења за зону А (подзоне А₁, А₂ и А₃) – фотонапонска електрана

Типологија и намена објеката

У оквиру ове зоне је планирано постављање соларних панела и пратеће инфраструктурне и заштитне опреме, распоређених у складу са технолошким и безбедносним правилима најрационалнијег искоришћења енергије Сунца и чија је основна сврха конвертовање сунчеве енергије (фотона) у електричну енергију.

Електрична енергија нисконапонског реда, добијена из повезаних соларних - фотонапонских панела (ФН модула), се преноси кабловима једносмерне струје до инверторских јединица где се врши конверзија једносмерног напона у наизменични напон (0,4 kV или 0,8 kV напонског нивоа). Потом се од инверторских јединица кабловима наизменичне струје произведена електрична енергија предаје у нисконапонске разводне блокове, смештене у трансформаторским станицама – тзв. трансформаторским станицама „производње“ (одговарајућег типа и броја) у којима се налазе трансформатори, одговарајућег броја и снаге,

преносног односа: $0,4(0,8)/20 \text{ kV/kV}$, који служе за подизање напонског нивоа инвертора $0,4(0,8) \text{ kV}$ на 20 kV напонски ниво, а све ради прилагођавања техничким условима надлежне Електродистрибуције, како би се фотонапонска електрана прикључила на јавну дистрибутивну електроенергетску мрежу.

Произведена електрична енергија може се и складиштити како би се у одговарајуће време испоручила електродистрибутивној мрежи. За складиштење електричне енергије добијене из соларних панела и трансформисане на одговарајући напонски ниво користе се батеријски системи (батеријска складишта, бидирекциони инвертори за конверзију једносмерног напона у наизменични напон и обрнуто, трансформаторске станице батеријског система, каблови једносмерне струје, каблови наизменичне струје, оптички и телекомуникациони водови са свом пропратном опремом неопходном за сигурно и безбедно функционисање система).

У оквиру соларног поља, фотонапонски панели могу бити постављени на:

- Фиксну конструкцију - челичну или сличну одговарајућу (легуре челика) конструкцију (носеће стубове - анкере) плитко фундирану (директно побијену у тло) на коју се монтира потконструкција под фиксним углом у односу на хоризонталну раван околног тла (дефинисање тачног угла има за циљ постизање оптималног угла за пријем сунчеве енергије). Планирана је потконструкција оријентисана ка југу (азимутни угао износи: 0°), са нагибом потконструкције у односу на хоризонталну раван околног тла на коју се постављају соларни панели у распону од 15° до 35° ;
- Конструкцију са једноосним праћењем сунца - челичну или сличну одговарајућу конструкцију за чије се фундирање користе бетонски темељи тзв. „темељи самци”, адекватних димензија које ће бити дефинисане у току даље разраде пројектно-техничке документације (приликом израде пројекта за грађевинску дозволу предметне соларне електране), а све како би се добио већи принос произведене енергије из електране. Фотонапонски модули се постављају на носећу потконструкцију тако да се могу ротирати у правцу исток-запад пратећи положај сунца и ротирати у односу на хоризонталну раван околног терена пратећи најбољи упадни (алтитудни угао) сунчевог зрачења у распону од: 15° до 35° .

У оба случаја ФН модули су издигнути и монтирани на висину довољну за обрађивање и одржавање земљишта испод њих, тако да удаљеност ФН модула и њихове носеће потконструкције од тла износи минимално $0,8 \text{ m}$.

Тачан избор конструкције, односно да ли ће се користити конструкција са једноосним праћењем Сунца или фиксна конструкција, као и угао монтаже ФН модула на фиксној носећој потконструкцији у односу на хоризонталну раван околног тла, биће дефинисан у фази израде техничке документације.

У овој зони је дозвољена је изградња и монтажа објеката и опреме који су искључиво у функцији соларне електране, а који укључују:

- Фотонапонске панеле,
- Инверторе,
- Разводне ормане инвертора,
- Енергетске трансформаторе смештене унутар објеката трансформаторских станица производње (одговарајућег броја),
- Нисконапонске прикључне ормане са пратећом електроенергетском и телекомуникационом опремом, смештене унутар објеката трансформаторских станица производње (одговарајућег броја),
- Разводна постројења средњег напона са пратећом електроенергетском и телекомуникационом опремом, смештена унутар објеката трансформаторских станица производње (одговарајућег броја),

- Разводно постројење средњег напона и остала пратећа електроенергетска и телекомуникациона опрема смештена унутар објекта разводног постројења електране,
- Каблове за једносмерну струју,
- Каблове за наизменичну струју ниског и средњег напонског нивоа,
- Систем за праћење и контролу рада електране,
- Оптичке кабловске и телекомуникационе водове,
- Батеријско складиште (контејнери са батеријским модулима одговарајуће снаге) са припадајућим инфраструктурним објектима (трансформаторским станицама, бидирекционим инверторима, разводним орманима и припадајућим електроенергетским и телекомуникационим инсталацијама (кабловима једносмерне, наизменичне струје (0,4/0,8 kV напонског нивоа и 20 kV напонског нивоа), телекомуникационим и оптичким кабловским водовима и слично),
- Други потребни објекти и инсталације у функцији соларне електране.

Урбанистички параметри

Максимални индекс заузетости на нивоу парцеле је 80%.

Индекс заузетости у случају ове зоне односе се практично на величину површине на коју је могуће поставити соларне панеле. Приликом постављања панела неће доћи до застирања постојећег пољопривредног земљишта које се и даље може сматрати зеленом површином.

Грађевинска линија је повучена минимум 5m у односу на регулациону линију. Грађевинска линија је такође повучена 5m у односу на бочне и задње међе парцела. У случају када се комплекс фотонапонске електране формира на више катастарских парцела грађевинска линија се не увлачи у односу на међе парцела истих намена. Положај грађевинских линија приказан је на графичком прилогу 2-3 ПЛАНСКО РЕШЕЊЕ – саобраћајнице са регулационо-нивелационим планом.

Максимална висина објеката је 5m.

Архитектонско обликовање и материјализација

Објекти панелног типа и префабриковани или контејнерски елементи/објекти.

Нивелација, интерне саобраћајнице и паркирање возила

Обавезно је обезбеђење паркирања на сопственој парцели. Неопходан паркинг и приступне саобраћајнице морају се обезбедити истовремено са изградњом објекта.

Габарити саобраћајница у самом комплексу морају бити димензионисани према важећим стандардима за проходност меродавног теретног возила и путничког возила.

Ове саобраћајнице, се користе за прилаз и одржавање панела и представљају коридоре за пролаз механизације, са завршним застором од туцаника или земљани путеви адекватне носивости у зависности од пројектантског решења на основу прецизних карактеристика терена.

Правила парцелације

Комплекс фотонапонске електране може се формирати на више катастарских парцела, односно није неопходно формирати јединствену катастарску парцелу за цео комплекс, у складу са чланом 69. Закона о планирању и изградњи.

Ограђивање парцеле

Ограда мора бити удаљена минимум 1 m од регулационе линије или границе са катастарском парцелом која је намењена пољопривредној производњи, како би се спречио ненамеран удар

пољопривредне механизације којом се обрађује околно земљиште. Ограда мора бити транспарентна, а максимална висина оgrade је 2,20 m.

Дозвољено је и постављање оgrade унутар комплекса којом се обезбеђују појединачне групације соларних панела – делови електране за које је потребно остварити контролу приступа.

V ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Изградња објеката у склопу привредно-индустријског комплекса јединствене предметне соларне фотонапонске електране унутар Целине 1 на катастарским парцелама 8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, као и унутар Целине 2 на катастарским парцелама 8561 и 8562 к.о. Сремска Митровица планирана је **УНУТАР** дефинисаних грађевинских линија Целине 1 и Целине 2.

Грађевинска линија Целине 1 је постављена:

- На **5m** у односу на регулационе линије суседних катастарских парцела које нису површине јавне намене (к.п.8550/3 и 8551/3 к.о. Сремска Митровица),
- На **5m** у односу на регулационе линије суседне катастарске парцеле која представља површину јавне намене (к.п. 9072 к.о. Сремска Митровица – некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица– јавна својина и са источне стране к.п.бр. 28 и 2811/2 к.о. Шашинци –некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица);

Грађевинска линија Целине 2 је постављена:

- На **5m** у односу на регулационе линије суседних катастарских парцела које нису површине јавне намене (к.п. 8560 и 8565 к.о. Сремска Митровица),
- На **5m** у односу на регулационе линије суседне катастарске парцеле која представља површину јавне намене (к.п. 9072 к.о. Сремска Митровица – некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина и к.п. бр. 9075/1 к.о. Сремска Митровица – канал под надлежношћу Ј.В.П. „Воде Војводине“);

Ограда сваке од Целина (Целине 1 и Целине 2) привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, предвиђена овим пројектом, постављена је на удаљености од 1m од регулационе линије са суседним катастарским парцелама које нису површине јавне намене, на регулациону линију са к.п. бр. 9072. к.о. Сремска Митровица – некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина на регулациону линију са к.п. 28 и 2811/2 к.о. Шашинци, општина Сремска Митровица - некатегорисани пут под надлежношћу општине Сремска Митровица – јавна својина и на удаљености од 5m од к.п. бр. 9075/1 к.о. Сремска Митровица – канал под надлежношћу Ј.В.П. „Воде Војводине“. Тако да се ограда, стубови оgrade и капија налазе **НА** предметним катастарским парцелама сваке од Целина комплекса.

Улазне двокрилне колске капије (са засебним идентичним двокрилним капијама за колски улаз, са уграђеним мотором за даљинско отварање истих и електромагнетним (ЕМ) прихватницима са шифрарником или сличном одговарајућом) и евентуална пешачка капија, на свакој од целина, отвара се **ка унутрашњој страни** предметних катастарских парцела сваке од Целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране.

Планирана ограда око комплекса је планирана као транспарентна жичана ограда са челичним стубовима за ојачање који се постављају на потребном размаку ради статичке стабилности саме оgrade. Стубови су изграђени од челика, топлопоцинковани према ДИН ЕН ИСО 1461 стандарду (или неком сличном одговарајућом антикорозивном заштитом) и пластифицирани

еколошким прахом који штите елементе од УВ зрачења, офарбани у одговарајућу РАЛ боју, идентично као и сама ограда, или слични одговарајући.

Предвиђа се да ограда око сваке од целина привредно-индустријског комплекса буде изграђена као жичана транспарентна ограда (решетка), односно преко стубова се развлачи пластифицирана или

поцинкована жица са три или више затезне жице. Могуће је поставити један ред или више редова бодљикаве жице, поцинковане или пластифициране.

Ограда око сваке од целина привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране и улазне двокрилне капије су одигнуте од тла за мин. 15cm како би се обезбедило несметано кретање ситних животињских врста.

У складу са географским положајем Републике Србије и микролокацијом катастарских парцела на којима се планира изградња предметне соларне електране “Сунолео СМ“, уз уважавање евентуалних препрека које би могле довести до проблема у нормалном раду електране, разматране су две опције. Прва да се електрана поставља на потконструкцију монтирану на земљи и да се орјентише према југу, под нагибом потконструкције на коју се монтирају соларни ФН панели од 20° до 30° у односу на на

хоризонталну раван околног земљишта или друга опција да се електрана поставља на потконструкцију постављену на земљи са једноосним праћењем Сунца.

На предметним катастарским парцелама 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска Митровица планирана је изградња привредно-индустријског комплекса соларне електране коришћењем савремених техничко-технолошких решења високе енергетске ефикасности. Овим пројектом разматрано је коришћење соларних фотонапонских панела последње генерације, појединачне инсталисане снаге од 530 Wp до 750 Wp.

Инсталисана снага електране у ФН панелима, као и укупан број ФН панела, је ограничен доступном површином на којој се планира изградња објеката у функцији предметне соларне електране потребних за производњу електричне енергије као и максималном излазном снагом соларне електране.

Приликом реализације Идејног решења разматрано је коришћење стринг трофазних соларних инвертора излазне активне снаге од 100 kW до 350 kW (напонског нивоа од 0,4kV до 0,8 kV) при чему је њихов број ограничен тако да излазна активна снага предметне соларне електране са урачунатим системским губицима, као и софтверским подешавањем максималне излазне снаге инвертора понаособ или комплетне електране **НЕ ПРЕЛАЗИ** максималну одобрену активну снагу од 9999kW.

Како је напон мреже у тачки прикључења (20 kV) виши од напона инвертора (0,4 kV или 0,8 kV најчешће ако се користе стринг инвертори), како би се омогућио пренос енергије у мрежу, неопходно је извршити трансформацију напонског нивоа са напонског нивоа инвертора на напонски ниво у тачки прикључења.

Ово се врши коришћењем трансформатора одговарајуће снаге и преносног нивоа, те се наведени трансформатори уграђују у трафостаницу у коју се смешта сва опрема неопходна за мерење енергије и безбедан рад соларне електране.

Након евалуације доступне површине на којој се планира изградња објеката у функцији привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране потребних за производњу и складиштење енергије на предметним катастарским парцелама бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 КО Сремска

Митровица и доступне опреме на тржишту у тренутку израде овог идејног решења, планирана је изградња **јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране** са укупним

бројем ФН панела од: 22512, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага на ФН панелима износи: 14633 kWp (једносмерни (ДЦ) напонски ниво) и максималне излазне активне снаге ка ДСЕЕ од: **9999kW** (наизменични АЦ напонски ниво).

На катастарским парцелама бр. 8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, предвиђа се изградња Целине 1 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 13824, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 1 износи: 8985,6 kWp.

На катастарским парцелама бр. 8561 и 8562 к.о. Сремска Митровица, предвиђа се изградња Целине 2 привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, са укупним бројем ФН панела од: 8688, појединачне инсталисане снаге: 650 Wp или сличним одговарајућим, тако да укупна инсталисана снага ФН панела на Целини 2 износи: 5647,2kWp.

Фотонапонски панели на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране (на Целини 1 и на Целини 2), постављају се на носеће потконструкције са једноосним праћењем Сунца. Носећа конструкција соларних панела се састоји од челичног профила кружног попречног пресека (стуб) на коме се налази меахнизам који омогућава промену нагиба панела повезаних са наведеним механизмом.

Основа система је метална конструкција која носи панеле и ротирајући механизам. Соларни панели се постављају на носаче који се зглобно везују за стубове и тако омогућују ротацију панела помоћу мотора. Ротацијски механизам покреће панеле да се усмере тако да је најповољнији упадни угао Сунца, оптимизујући прикупљање енергије током дана. Сензори прате положај сунца и контролишу ротацију. Ова конструкција омогућује повећану учинковитост прикупљања соларних ресурса и генерирање електричне енергије.

Овим пројектом се предлаже да јединствени привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране садржи 36 инверторских јединица номиналне излазне активне снаге: 300kW и 0,8kV напонског нивоа. Максимална излазна активна снага инверторских јединица је 330 kW и максимална изазна снага предметне соларне електране ка ДСЕЕ биће ограничена на 9999 kW (наизменични АЦ ниво).

Због губитака који се очекују у систему, као и могућности ограничавања излазне снаге инвертора, укупна инсталисана снага инвертора може бити већа од оне која ће се заправо имати на прагу електране (месту прикључења електрана на ДСЕЕ), односно снага електране је за сваку од могућих конфигурација, због губитака и могућности ограничења излазне снаге инветора, **МАЊА ИЛИ ЈЕДНАКА** максималној излазној одобреној активној снази.

ФН панели предвиђени за уградњу на предметној соларној електрани се путем системских ДЦ каблова, који се налазе фабрички на сваком ФН панелу понаособ, повезују на ред у низове (тзв. стрингове).

Потом се тако формирани стрингови ФН панела повезују у одговарајућем инвертору путем специјализованих МЦ конектора за употребу на соларним електранама. У инвертору се врши конверзија из једносмерног ДЦ у наизменични АЦ напон који се даље прикључује путем разводног ормана инвертора (РО-ИНВ) у НН расклопни блок одговарајуће ТС производње. Унутар РО-ИНВ се налазе заштитни компакт прекидачи за сваки инвертор понаособ и са сваког компакт прекидача понаособ се води одговарајући кабловски 0,8kV вод до слободног извода унутар одговарајућег НН блока унутар одговарајуће ТС производње.

Привредно-индустријски комплекс јединствене предметне соларне електране “Сунолео СМ“ укупну произведену и складиштену електричну енергију (изузев сопствене потрошње електране) предаје у ДСЕС на 20kV напонском нивоу, те се за потребе трансформације електричне енергије са 0,8kV напонског нивоа инвертора на 20kV напонски ниво користе трансформатори смештени унутар трафостаница производње контејнерског типа ТС1 произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K и ТС2 произвођача

Huawei, типа Jupiter-6000K, или сличних одговарајућих.

Трафостанице производње су распоређене по целинама (Целина 1 и Целина 2) јединственог привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране, тако што: трафостаница производње ТС1 припада Целини 1, док трафостаница производње ТС2 припада Целини 2.

Поред горе дефинисане поделе, овим ИДР-ом се предвиђа да свака ТС производње на предметној соларној електрани (ТС1 и ТС2), било да припада Целини 1 или Целини 2, представља фиктивно једну **ЕНЕРГЕТСКУ ГРУПАЦИЈУ**. Тако група од првих двадесетдва (22) инвертора излазне активне снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа, предложених овим ИДР-ом припада трафостаници производње ТС1, док друга група од четрнаест (14) инвертора излазне активне снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа припада трафостаници производње ТС2.

Енергетске групације унутар јединственог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране “Сунолео СМ“ су направљене из разлога трансформације произведене електричне енергије на виши (20 kV) напонски ниво, због ограничености снаге трансформатора унутар сваког од објеката трафостаница производње на снагу од 9000 kVA и 6600 kVA, који се предлажу овим ИДР-ом и због адекватне оптимизације целог привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране “Сунолео СМ“.

Овим пројектом се предвиђа да објекат трафостанице производње ТС1 буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-9000K а објекат трафостанице производње ТС2 буде, контејнерског типа, произвођача Huawei, типа Jupiter-6000K или сличних одговарајућих, у које ће бити смештена сва електромотажна опрема (НН блок, трансформатор, СН блок и остало).

Трафостанице производње, типа Jupiter-9000K и типа Jupiter-6000K су префабриковани објекти са свом електромотажном опремом (НН блок, трансформатор, СН блок и остало) уграђеном од стране самог произвођача трафостанице (за чији квалитет и задовољавања техничких захтева одговара сам произвођач) и као такве (компактне, монтиране) се испоручују на привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране, те се на самој локацији предвиђају минимални електромотажни радови на њиховом повезивању.

Трафостанице производње ТС1 и ТС2 као и ТС-е батеријског система ТСБ1 и ТСБ2 су интерним 20 kV кабловским водовима и оптичким мултимодним водоводима повезане са Објектом разводног постројења.

Овим пројектом се предвиђа и имплементација система за складиштење енергије, који чине батеријска складишта (Б1,Б2,Б3 и Б4), бидирекциони инвертори и припадајуће трансформаторске станице батеријских система (ТС-Б1 и ТС-Б2) са осталом неопходном опремом, тако да заједно са енергетском групацијом коју чине соларни панели, припадајући инвертори и припадајућа ТС производње, чини **јединствену енергетску целину**.

Овим пројектом се предлаже да Објекат прикључног разводног постројења буде монтажано-бетонски објекат, сличан тиу ЕВ41-Б, произвођача Бетоњерка Сомбор или сличан одговарајући, у који ће се сместити 20 kV разводно постројење, главни РЕК орман телекомуникационих и сигналних инсталација, као и контролно место.

Сва укупна произведена и складиштена електрична енергија из привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране са батеријским системом трансформисана на 20 kV напонски ниво сублимира се унутар 20 kV разводног постројења у склопу објекта разводног постројења предметне електране (објекат 20 kV РП).

Од трафостанице производње ТС1 и трафостаница батеријског система ТС-Б1 и ТС-Б2 на к.п. 8551/1 к.о. Сремска Митровица, полагаће се 20 kV кабловски вод и оптички мултимодни вод до објекта разводног постројења на к.п. 8551/1 к.о. Сремска Митровица.

Од трафостанице производње ТС2 на к.п. 8561 к.о. Сремска Митровица, полагаће се 20 kV кабловски вод и оптички мултимодни вод преко к.п. 8561, 9072 (некатегорисани пут – **јавна својина**) и 8551/1 к.о. Сремска Митровица, до објекта разводног постројења на к.п. 8551/1 к.о. Сремска Митровица.

Потом ће се преко 20 kV прекидачке ћелије (спојни прекидач предметне соларне електране са ДСЕЕ), која ће бити саставни део 20 kV РП-а унутар Објекта разводног постројења привредно-индустријског комплекса предметне соларне електране, до нове изводно-мерне ћелије која ће се налазити у Објекту места прикључења ОМП (који НИЈЕ ПРЕДМЕТ овог пројекта), полагати 20 kV прикључни кабловски вод и мултимодни оптички вод (који НИСУ ПРЕДМЕТ овог пројекта) за повезивање привредноиндустријског комплекса предметне соларне електране на ДСЕЕ.

VI УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ НА КОМУНАЛНУ, САОБРАЋАЈНУ И ДРУГУ ИНФРАСТРУКТУРУ

Услови у погледу мера заштите од пожара, МИНИСТАРСТВА УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Сремској Митровици, Одсек за превентивну заштиту, број 07.30 број 217-2537/26 од 20.04.2026. године

- НЕМА посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и изградње предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара **утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.**
- Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23).
- Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Услови за укрштање и паралелно вођење Предузећа за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ д.о.о.:

Саобраћајни прикључак са ситуационо-нивелационим елементима може се планирати у складу са условима издатим од предузећа за одржавање улица и путева „Сирмијум пут“ број 419-1/2026 од 29.04.2026. године:

Услови за укрштање и паралелно вођење за изградњу дела дистрибутивне мреже за електронске комуникације:

за изградњу соларне фотонапонске електране “СУНОЛЕО СМ” максималне излазне снаге 9999 kW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица са интерним СН кабловским водом и оптичким мулимодним водом на катастарској парцели број 9072 к.о. Сремска Митровица

Катастарске општине, бројеви катастарских парцела, површине парцела и катастарски називи парцела:

Ред. бр.	Број катастарске парцеле	Површина парцеле (m ²)	Катастарски назив парцеле
Катастарска општина Сремска Митровица			
1.	8561	30.199	Пољопривредно земљиште у приватној својини
2.	8562	37.077	Пољопривредно земљиште у приватној својини
3.	8551/1	74.598	Пољопривредно земљиште у приватној својини
4.	8551/2	28.589	Пољопривредно земљиште у приватној својини
5.	9072	7.682	Некатегорисани пут “Забран”

Напомена: Парцеле под редним бројем: 1, 2, 3 и 4. су у приватном власништву и нису јавна својина Града Сремска Митровица те нису предмет ових Улова.

Тип објекта: Слободно стојећи објекат

Категорија објекта: G - Сложене индустријске грађевине

Класификациона ознака:

- 222410 Локални надземни и подземни водови
- 22431 Локални надземни и подземни телекомуникациони водови
- 230201 Електране, објекти и опрема за производњу и складиштење електричне енергије
- 222420 Локалне трансформаторске станице

Локације:

Прикључне инфраструктурне инсталације за овај објекат планирају се на локацији атара места Сремска Митровица у зони некатегорисаног пута.

Услови:

А. Општи услови

- Траса предметне инсталације мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација, тј. потребно је прибавити положаје инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација за управљање тим инсталацијама и податке о планираним инсталацијама,
- Постављањем предметних инсталација преко путног објекта не сме се угрозити статичка стабилност објекта и онемогућити одржавање истог,
- Сва оштећења пута и путних објеката која могу настати као последица постављања и експлоатације предметних инсталација иду на терет инвеститора предметних инсталација,

- При изградњи предметног објекта извршити саобраћајно и нивелационо уклапање предметних грађевинских парцела са приступним путем к.п. 9072 к.о. Сремска Митровица.

6. Услови за укрштање и паралелно вођење прикључних инсталација са некатегорисаним путем

61. Паралелно вођење

- Раскопавање се врши у облику линијског рова на пројектованој потребној дубини,
- Минимална удаљеност рова од катастарске осе пута ~1,5m ако је на терену могуће или границом са приватним парцелама,
- Раскопавање се врши машински ~90% и фино ручно ~10 % са пажњом да се не оштете евентуално постојеће комуналне инсталације,
- Земља се одбацује 1,00 м од рова на страну даље од коловоза,
- Након заштитног слоја песка ров се затрпава ископним материјалом, земљом из ископа у слојевима d=30cm са набијањем вибронабијачима до коте постојећег терена, -Мера прихватљиве збијености насипа је утрошак целокупног ископног материјала до коте терена,
- Правилним затрпавањем рова и набијањем не би требало бити вишка ископног материјала.

62. Укрштање са некатегорисаним путем

- Раскопавање и затрпавање рова се врши као и под ставком “61” код паралелног вођења само што је пожељно да се кабал постави у заштитну пвц цев одговарајућег пречника,
- Исто је практично због будућих могућих интервенција при којима се не би морао прекопавати пут и ометати корисници пута.

Ц. Остали услови

- За случај планског проширења конструкције пута или улица потребна измештања предметних инсталација падају на терет власника инсталација,
- Рок за враћање јавних површина у првобитно стање је 3 дана од завршетка инсталатерских радова,
- Након завршених радова сав вишак ископног и другог материјала уклонити са локације градилишта,
- Гаранција за радове на враћању јавних површина у првобитно стање је 2 године од завршетка радова,
- У гарантном року на захтев Управљача путева инвеститор је дужан отклонити евентуалне недостатке или ће их Управљач пута отклонити о трошку инвеститора,
- Ови услови не производе правно дејство за локације које се катастарски не воде као јавна својина Града Сремска Митровица,
- На основу члана 20. став 4. Закона о путевима (“Сл. Гласник РС бр. 41/18) накнада за постављање предметних инсталација не плаћа се ако су објекти, уређаји, опрема или инсталације које се постављају на јавном путу у јавној својини Републике Србије односно правног лица чији је оснивач Република Србија,
- Ови услови имају важност до истека Грађевинске дозволе а реализују се издавањем употребне дозволе

Водни услови, израђени од стране Ј.В.П. „Воде Војводине, број I-525/5-26 од 23.04.2026. године

Водним условима одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при изградњи, доградњи и реконструкцији објеката и извођењу других радова који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне

средине, ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега, и то:

1. Техничку документацију израдити према важећим прописима и нормативима за

предметну врсту објеката/радова и прописима о потпуној заштити водног режима и водних објеката у условима коришћења вода, заштите од вода и заштите површинских и подземних вода од загађења, уз усклађивање планираних објеката с постојећим водним објектима и хидромелиорационим уређењем предметног подручја.

Закони и подзаконска акта:

- Закон о водама (Службени гласник РС, број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18)

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16)

- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 24/14)

1.2. Техничка документација садржи технички опис планираних објеката/радова, прорачуне и графичке прилоге:

- податке о врсти и намени објекта, положај објекта, прорачуне, графички приказ и др.

- предвиђене мере за спречавање загађивања воде и земљишта до кога може доћи у случају инцидентних ситуација

- ситуациони план, везан за важећу катастарску подлогу са приказаним положајем свих постојећих и планираних објеката и др.

2. При изради техничке документације уважити податке о водним објектима:

- Локација објекта припада сливу реке Дунав и водном подручју Сава,

- Предметна локација ни једним својим делом не обухвата нити се граничи са водним објектима у јавној својини и од значаја за водопривреду.

3. Техничко решење трафостанице мора да обезбеди следеће:

- сабирну јаму трансформаторског уља димензионисати тако да има капацитет пријема целокупне количине трафо-уља у случају хаварије, обезбедити је водонепропусном секундарном заштитом, опремити је уређајем за детекцију нивоа и обезбедити је од атмосферских утицаја

- цевоводе и друге инсталације пројектовати као непропусне и заштићене од продирања њиховог садржаја у подземне издани

- хаваријско испуштено уље се мора уклонити на безбедан начин, помоћу мобилне цистерне, у скпаду са прописима о заштити површинских и подземних вода, одн. забрањено је испуштање уља у канализациону мрежу, површинске и подземне воде као и на околне површине, а сакупљени материјал одлагати у адекватну амбалажу као опасни отпад

-за мање количине исцурелог уља предвидети одговарајући прибор за прикупљање и адсорбене, а сакупљени материјал одлагати у адекватну амбалажу као опасни отпад.

3.1. За складиштење опасног отпада предвидети непропусну танквану адекватног

капацитета у коју се одлаже затворена амбалажа са опасним отпадом, прописно обележена и разврстана у зависности од врсте одн. компатибилности отпада, према закону који регулише управљање отпадом.. Простор за складиштење опасног отпада обезбедити од атмосферског утицаја.

4. У површинске воде забрањено је испуштати било какве воде осим условно чистих атмосферских и пречишћених отпадних вода чији квалитет обезбеђује одржавање минимално доброг еколошког статуса (II класа воде) реципијента, према Уредби о класификацији вода и Уредби о категоризацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68).

Квалитет ефлуента треба да задовољава граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 24/14).

5. У подземне воде забрањено је уношење загађујућих материја, односно узроковање погоршања постојећег хемијског статуса подземне воде, осим ефлуента чији квалитет задовољава граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 50/12).

6. Техничким решењем и технологијом извођења радова обезбедити да при изградњи и током експлоатације предметног објекта не дође до угрожавања стабилности водног режима.

Све негативне последице по водни режим, проузроковане током изградње и експлоатације објекта, инвеститор је у обавези да о свом трошку и у року који одреди инспектор надлежан за послове водопривреде, изврши радње ради успостављања стања које је постојало пре него што је штета настала.

7. Надлежни орган је у обавези, према члану 118а. став 1 Закона о водама, да овом предузећу достави електронским путем грађевинску дозволу и пројекат за грађевинску дозволу.

8. Обавеза инвеститора је да писменим путем обавести ЈВП Воде Војводине о почетку извођења радова, ради праћења утицаја радова на водни режим.

9 Инвеститор је у обавези, према члану 122. Закона о водама, да након изградње предметног објекта, од овог предузећа прибави водну дозволу којом се утврђују начин, услови и обим коришћења вода, начин, услови и обим испуштања отпадних вода, складиштење и испуштање хазардних и других супстанци које могу загадити воду, као и услови за друге радове којима се утиче на водни режим.

VII ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Подаци о објектима који се уклањају:

- Нема.

VIII УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

За потребе пројектовања и прикључења, по службеној дужности прибављени су следећи услови:

- СРЕМСКА МИТРОВИЦА: МУП - СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ - ОДЕЉЕЊЕ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ У СРЕМСКОЈ МИТРИОВИЦИ, ROP-SMI-9927-LOC-1-HPAP-4/2026;
- СРЕМСКА МИТРОВИЦА: СИРМИУМ ПУТ, ROP-SMI-9927-LOC-1-HPAP-5/2026;
- ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА: ЈВП ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ, ROP-SMI-9927-LOC-1-HPAP-6/2026;

IX УЗ ЗАХТЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА СТРАНКА ЈЕ ПРИЛОЖИЛА:

Назив документа:

- Такса ЦЕОП
- Републичка такса
- Градска такса
- Катастарско-топографски план
- Идејно решење-Главна свеска, пројекат архитектуре и електроенергетских инсталација број IDR 32/25 од марта 2026. године
- Пуномоћје
- Овлашћење
- Уговори о закупу
- Услови за пројектовање и прикључење од Електродистрибуције Сремска Митровица
- Подаци о фактурисању
- Списак катастарских парцела

X Ови локацијски услови важе две године од дана издавања или у случају фазне изградње до истека важења решења о одобрењу извођења радова издате последње фазе, издате у складу са тим условима.

XI Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, уради у складу са правилима грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима

XII Решење о одобрењу за извођења радова издаје се инвеститору који има одговарајуће право на земљишту или објекту и који је доставио потребну техничку документацију, доказе о уплати одговарајућих такси и накнада и друге доказе у складу са прописом којим се ближе уређује поступак спровођења обједињене процедуре

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: На локацијске услове се може поднети приговор надлежном општинском, односно градском већу, преко овог надлежног органа, у року од три дана од дана достављања и таксира се са 400,00 динара градске административне таксе.

В.Д. НАЧЕЛНИКА

Весна Вујановић, дипл. правник



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД СРЕМСКА МИТРОВИЦА
ГРАДСКА УПРАВА ЗА УРБАНИЗАМ,
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА
Број: ROP-SMI-9927-ТЕССОРО-2/2026
Дана: 14.05.2026. год.
СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта Града Сремска Митровица, на основу члана 144. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС“, бр. 18/2016 и 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 одлука УС), члана 11. и 25. Одлуке о градским управама града Сремска Митровица („Службени лист Града Сремска Митровица“, број 17/2024 и 5/2025), у предмету исправке грешке у локацијским условима број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, издатим од стране Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта Града Сремска Митровица, по службеној дужности доноси:

РЕШЕЊЕ

Исправља се грешка у локацијским условима Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта Града Сремска Митровица, број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године, у тачки I и XI, тако да уместо речи: „Идејног пројекта“, треба да стоји: **„Пројекта за грађевинску дозволу“** и у тачки X и XII уместо речи: „Решење о одобрењу за извођења радова“, треба да стоји: **„Решење о грађевинској дозволи“**.

У тачки VIII потребно је додати:

„Услови за пројектовање и прикључење, број 2561200-Д-08.01-41641/2-26, од 23.03.2026. године издати од стране оператора дистрибутивног система Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд, огранак Електродистрибуција Сремска Митровица, прибављени су мимо обједињене процедуре“

Ово решење о исправци почиње да производи правна дејства од када и локацијски услови који се исправљају.

Образложење

Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објекта Града Сремска Митровица, донела је локацијске услове број ROP-SMI-16751-LOC-1/2025 од 19.06.2025. године, инвеститору B2 Sunoleo SM doo Beograd, матични број: 21974765, ПИБ: 114122876, улица Цара Николаја II број 11, Београд - Врачар поднетог преко пуномоћника Алекса Комненић, ЈМБГ: 0811993710154, Кеј Радоја Дакића број 19, Панчево,

Чланом 144. став 1. ЗУП прописано је да орган увек може да исправи своје решење или његове оверене преписе и уклони грешке у именима или бројевима, писању или рачунању и друге очигледне нетачности.

Како је утврђено да је у локацијским условима грешком наведено да је потребно урадити Идејни пројекат уместо да стоји Пројекат за грађевинску дозволу, потребно је наведену грешку исправити у смислу одредбе става 1. члана 144. ЗУП, те је извршена исправка као у тачки 1. овог решења.

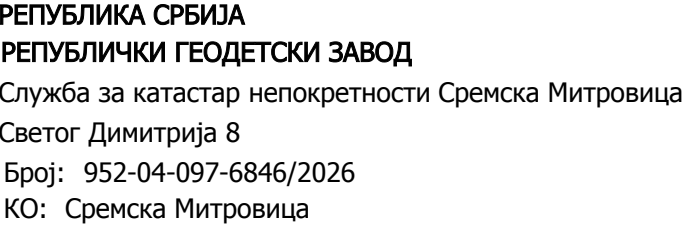
Како извршена исправка не утиче неповољно по странку, ово решење производи правна дејства од када и локацијски услови који се исправљају, број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 30.04.2026. године.

Обзиром на све наведено, на основу члана 144. ЗУП одлучено је као у диспозитиву овог решења.

ПРАВНА ПОУКА: Против овог решења може се изјавити жалба Покрајинском секретаријату за енергетику, грађевинарство и саобраћај у Новом Саду у року од 8 дана од дана достављања овог решења. Жалба се предаје путем ове управе и таксира са 590,00 динара административне таксе.

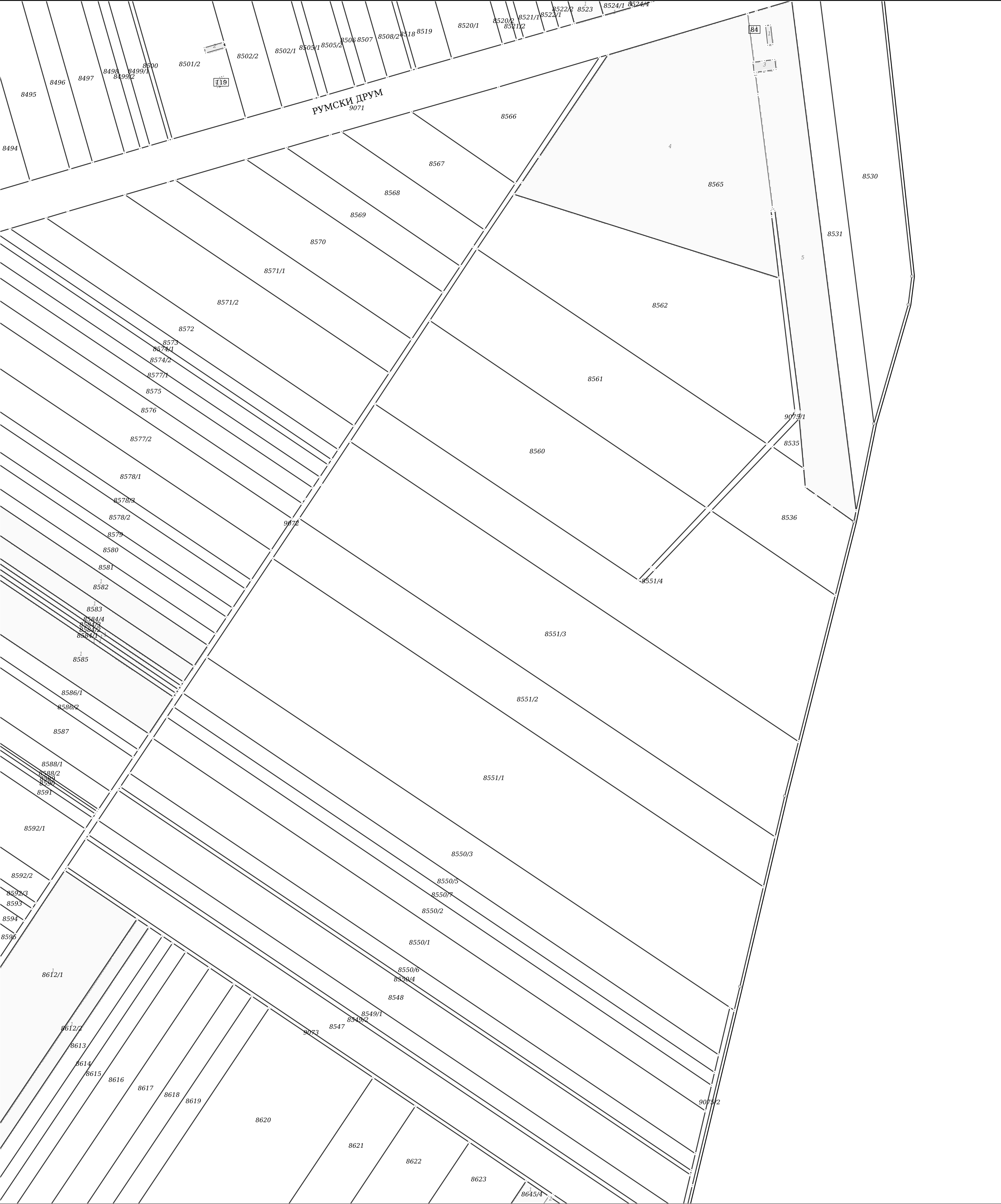
В.Д. НАЧЕЛНИКА

Весна Вујановић, дипл. правник



Катастарска парцела број:
8562, 8551/2, 8551/1, 8561

Размера штампе: 1:2500



Датум и време издавања:
02.04.2026 године у 09:13

Овлашћено лице:
М.П. _____



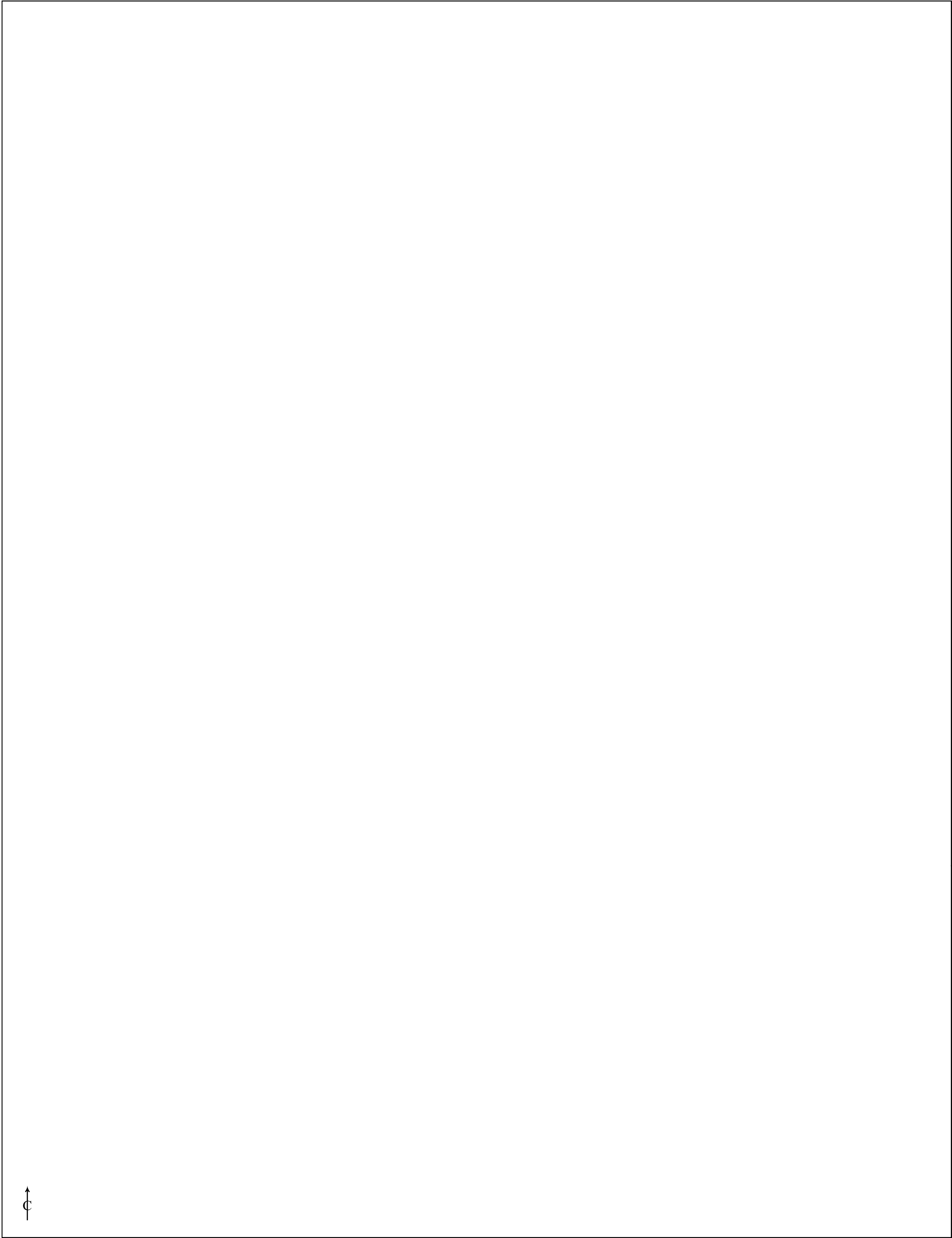
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Одељење за катастар инфраструктуре Нови Сад
Број: 956-302-9781/2026

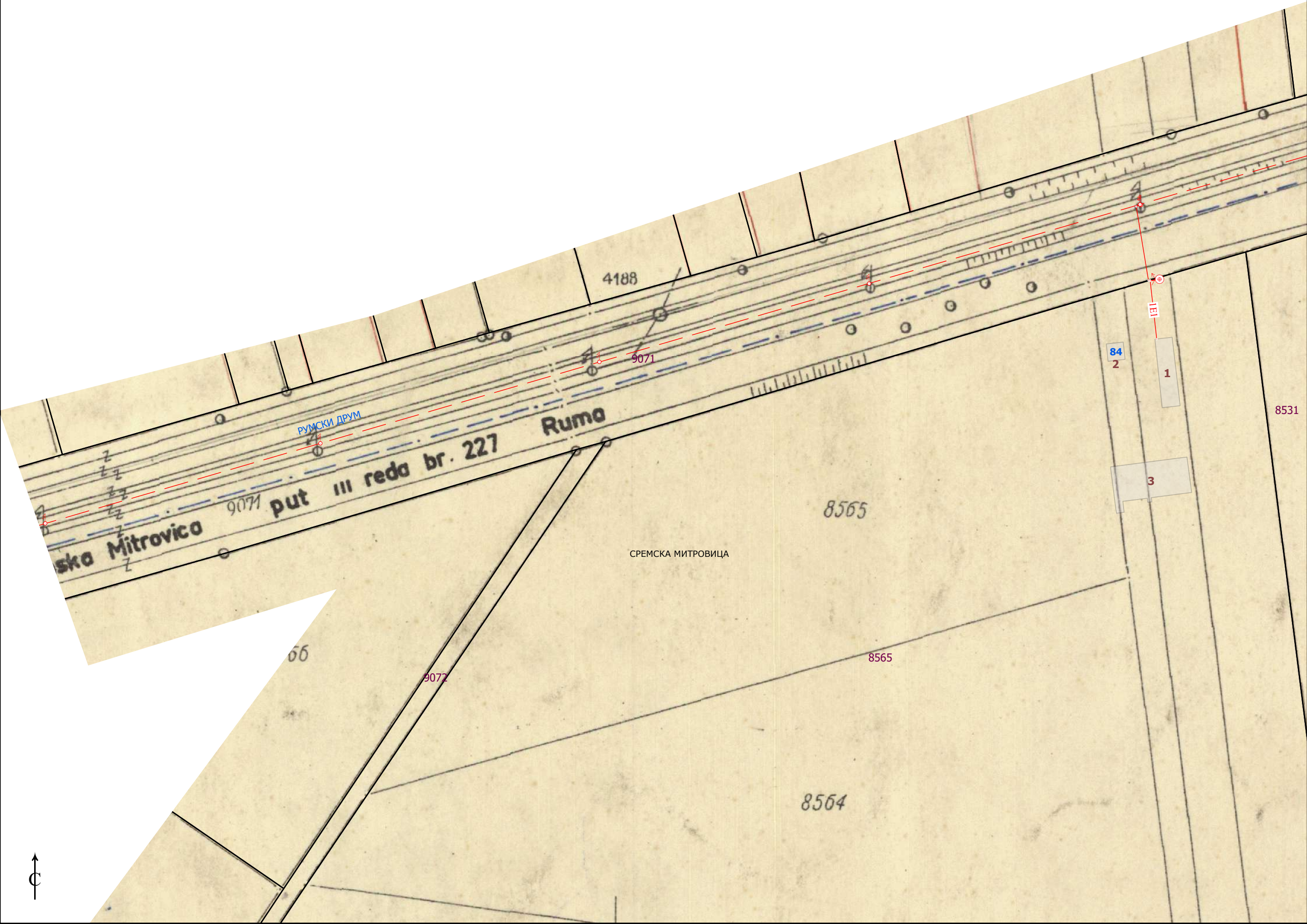


КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА

Град / Општина СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Размера: 1:1000

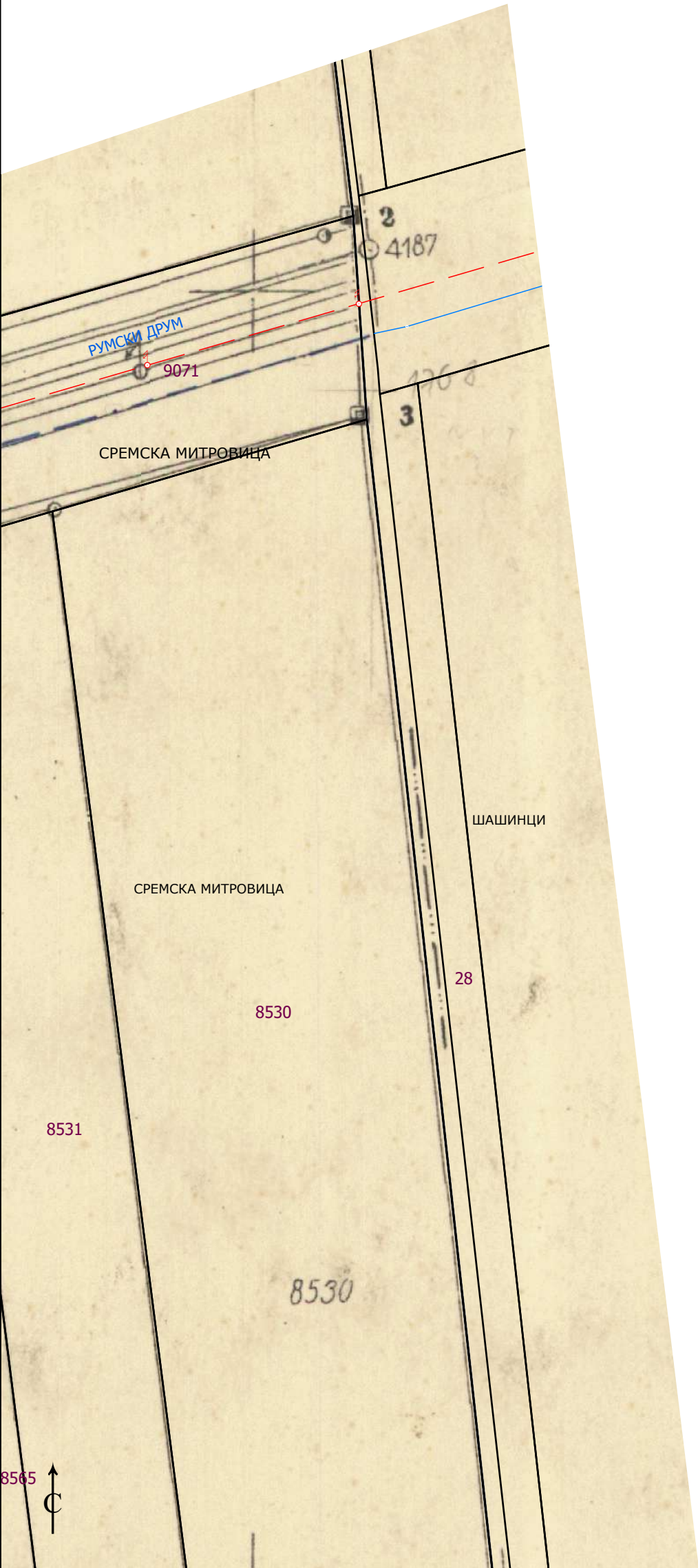




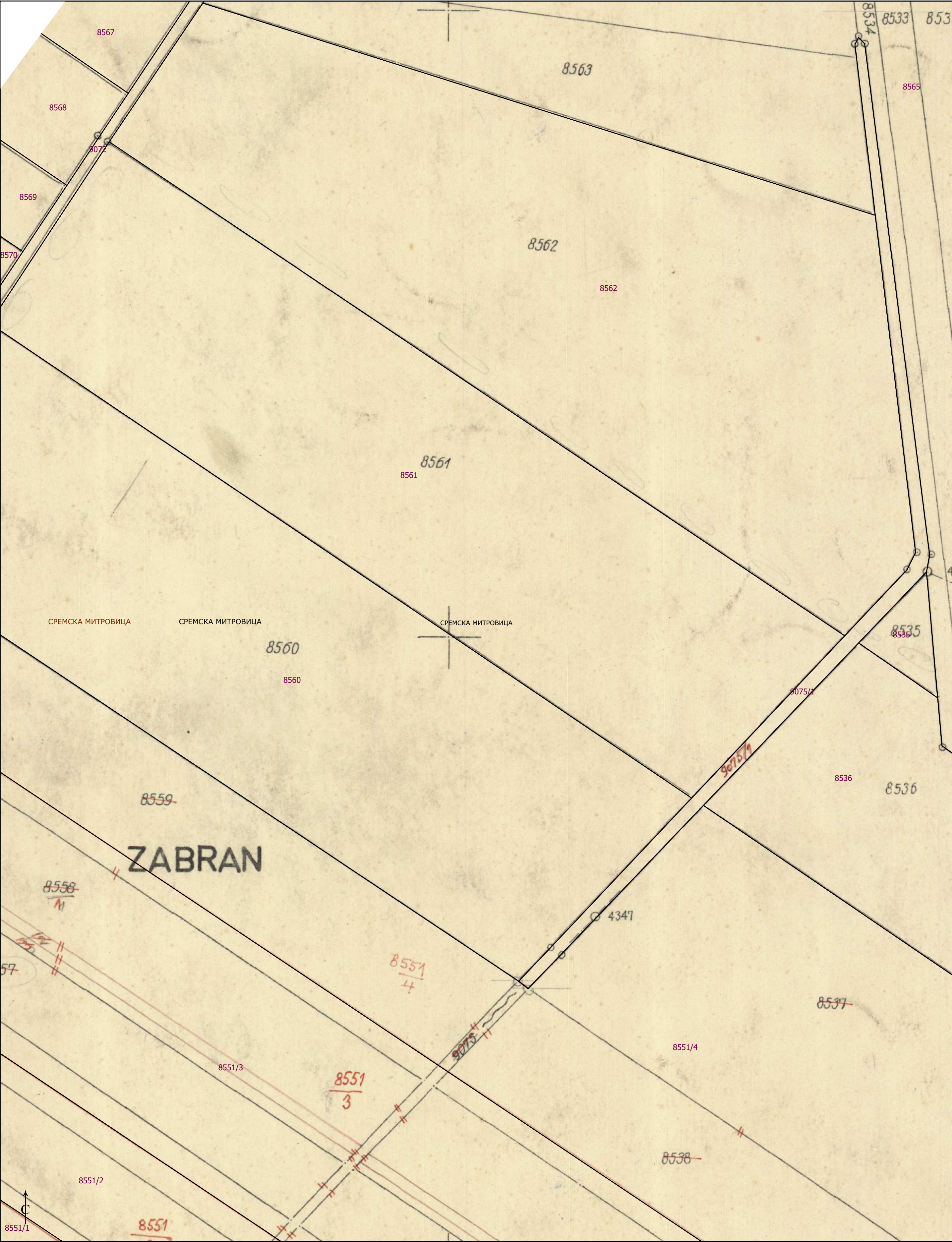


КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА

Размера: 1:1000





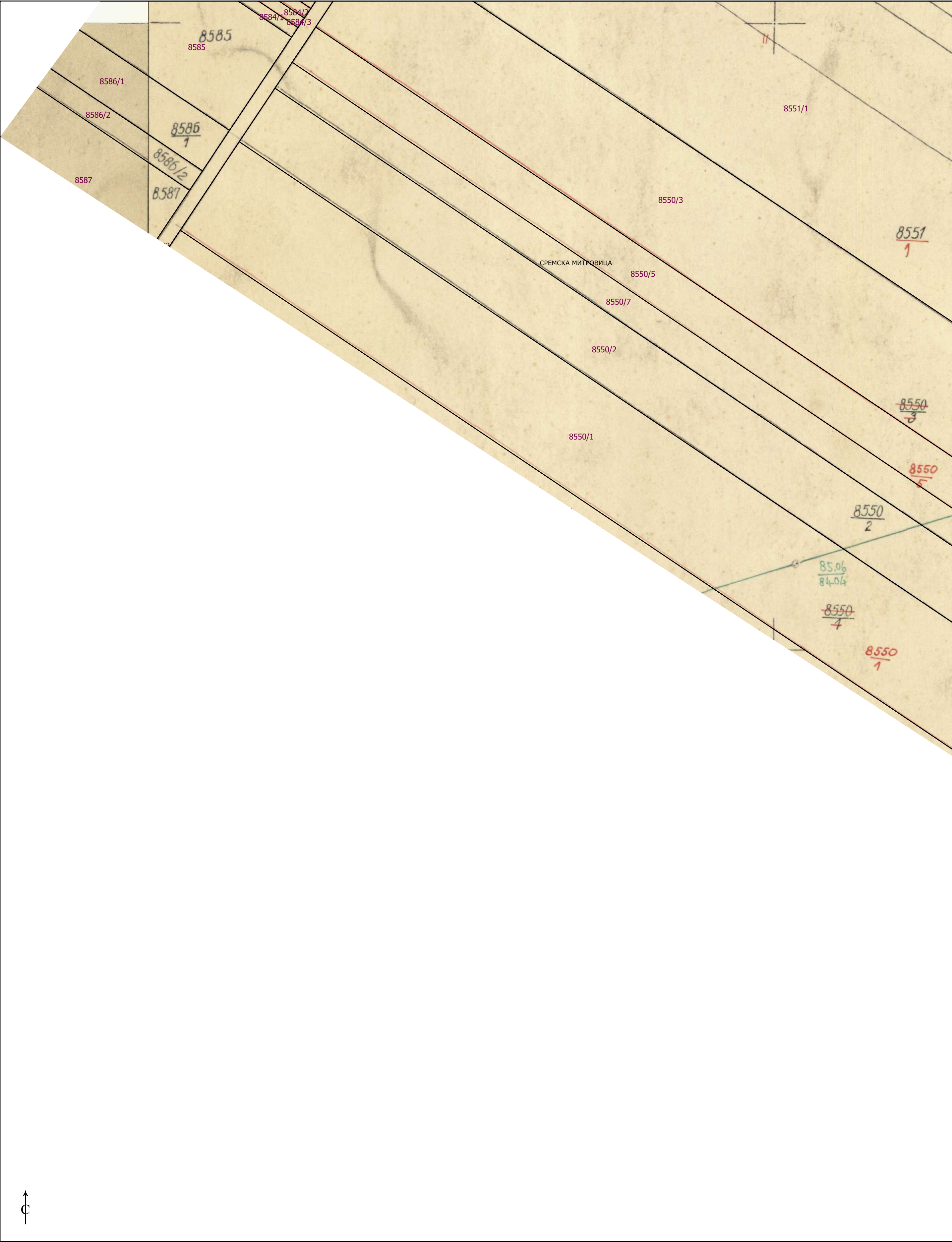


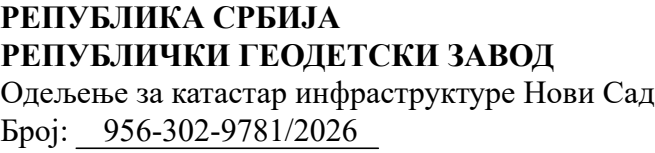




КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА

Размера: 1:1000





Размера: 1:1000



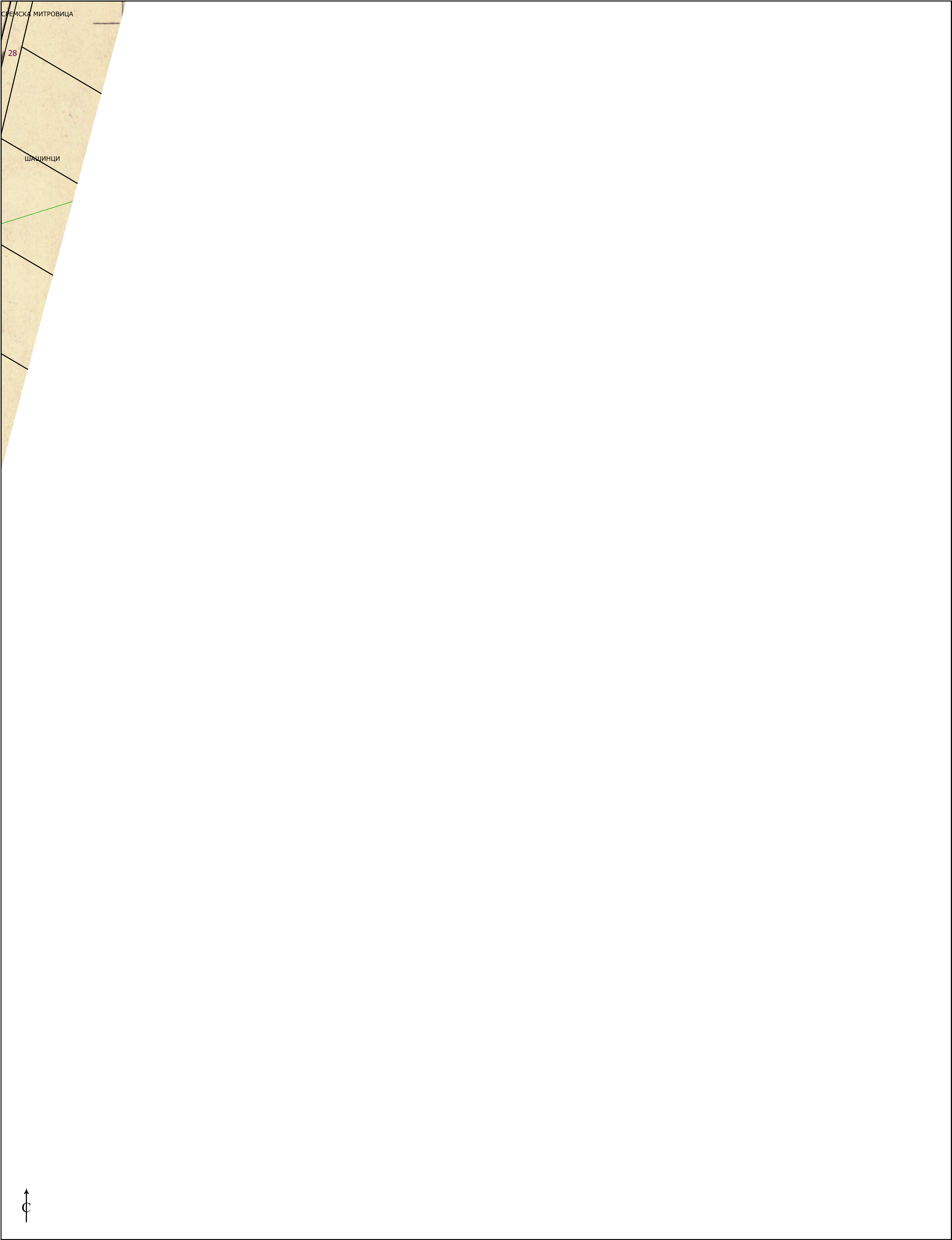


РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Одељење за катастар инфраструктуре Нови Сад
Број: 956-302-9781/2026

КОПИЈА КАТАСТАРСКОГ ПЛАНА ВОДОВА

Град / Општина СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Размера: 1:1000



Република Србија
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
Сектор за ванредне ситуације
Одељење за ванредне ситуације у Сремској Митровици
Одсек за превентивну заштиту од пожара и експлозија
07.30 Број 217-2537/26
Дана 20.04.2026. године
ROP-SMI-9927-LOC-1/2026
СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Сремској Митровици, Одсек за превентивну заштиту од пожара и експлозија, на основу чл. 54 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23), чл. 20 став 2 Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, бр. 87/23) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23), на основу Овлашћења Министра унутрашњих послова Републике Србије за одлучивање у управном поступку за полицијске службенике Сектора за ванредне ситуације Министарства унутрашњих послова Републике Србије 01 број: 011-3-13/24-66 од 12.08.2024. године, начелник Одељења Небојша Николић, решавајући по захтеву Града Сремска Митровица, Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката из Сремске Митровице, ул. Светог Димитрија бр. 13, од 06.04.2026. године, достављеном у име инвеститора „B2 SUNOLEO SM“ ДОО Београд из Београда (Врачар), ул. Цара Николаја II бр. 11, путем пуномоћника физичког лица Алексе Комненића из Панчева, ул. Кеј Радоја Дакића бр. 19, у поступку издавања локацијских услова у оквиру обједињене процедуре електронским путем **ROP-SMI-9927-LOC-1/2026**, издаје:

УСЛОВЕ У ПОГЛЕДУ МЕРА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

за изградњу соларне фотонапонске електране „Sunoleo SM“ максималне излазне снаге 9.999 kW са припадајућим трафостаницама и са системом за складиштење електричне енергије – батеријама, у Сремској Митровици, на кат. парц. бр. 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица, а према идејном решењу бр. IDR 32/25 - GS, израђеним од стране Пројектни биро и услуге „АЛ & СА“ ДОО из Панчева, ул. Доситеја Обрадовића бр. 8ж/1А.

У вези издавања ових услова, обавештавамо вас да овај орган **НЕМА** посебних услова у погледу мера заштите од пожара, као и да је у фази пројектовања и изградње предметног објекта са свим припадајућим инсталацијама, опремом и уређајима, потребно применити мере заштите од пожара **утврђене важећим законима, техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара.**

Издати услови у погледу мера заштите од пожара су саставни део локацијских услова, на основу којих се издаје решење о грађевинској дозволи, које је потребно доставити овом Одељењу у складу са чл. 138 Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21 и 62/23).

Сходно чл. 123 Закона о планирању и изградњи, а у складу са одредбама Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, бр. 96/23) и чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18) потребно је, пре отпочињања поступка за утврђивање подобности објекта за употребу, доставити на сагласност пројекте за извођење објекта, чији је саставни део и Главни пројекат заштите од пожара.

Такса у износу од 22.450,00 динара утврђена је сходно тарифном бр. 46а Закона о републичким административним таксама („Сл. гласник РС“, бр. 43/03, 51/03, 61/05, 101/05, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11, 55/12, 93/12, 47/13, 65/13, 57/14, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/17, 113/17, 3/18, 50/18, 95/18, 38/19, 86/19, 90/19, 98/20, 144/20, 62/21, 138/22, 54/23, 92/23, 59/24, 63/24, 94/24 и 55/25).

/ГН/

НЕБОЈША
НИКОЛИЋ
011001458
Sign

Digitally signed by
НЕБОЈША
НИКОЛИЋ
011001458 Sign
Date: 2026.04.20
13:21:19 +02'00'



НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА
ПОТУКОВНИК ПОЛИЦИЈЕ
Небојша Николић

Предузеће за одржавање улица и путева
"Сирмијум пут" д.о.о.
Сремска Митровица, Светог Димитрија 13
е mail preduzece.sirmijumputsm@yahoo.com
контакт телефон 022 618-040

Регистарски / матични број 20940956
Порески идентификациони број ПИБ 108151781
Шифра делатности 4211
Управа за трезор Рн. бр. 840-0000000785743-96
Банка Интеза 160-392935-15

Предузеће за одржавање улица и путева

"Сирмијум пут" д.о.о.

Сремска Митровица, Светог Димитрија 13

Број: 419-1/2026

Датум: 29. 04. 2026.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА
ГРАД СРЕМСКА МИТРОВИЦА
ГРАДСКА УПРАВА ЗА УРБАНИЗАМ
ПРОСТОРНО ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ ОБЈЕКТА

Предмет: Услови за пројектовање и прикључење

Поступајући по Вашем захтеву број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 14. 04. 2026. (наш број 419/2026 од 15. 04. 2026.) а у складу са чланом 56 и 58. Одлуке о општинским путевима у улицама на територији Града Сремска Митровица („Службени листа Града Сремска Митровица” бр.14/2016) и члана 16, 17, 28, 29, 30 и 31 Одлуке о уређењу и одржавању паркова, зелених и рекреативних површина („Сл.лист Града Сремска Митровица бр.2/2010) издају се:

Услови за пројектовање и прикључење

за изградњу соларне фотонапонске електране “СУНОЛЕО СМ” максималне излазне снаге 9999 кW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 к.о. Сремска Митровица са интерним СН кабловским водом и оптичким мулимодним водом на катастарској парцели број 9072 к.о. Сремска Митровица

(Према Уредби о локацијским условима за грађење линијских инфраструктурних објеката, члановима број 25, 26, 27, 28, 29 и 30 Садржина, поступак и начин издавања услова за пројектовање и прикључење од стране имаоца јавних овлашћења)

Катастарске општине, бројеви катастарских парцела, површине парцела и катастарски називи парцела:

Ред. бр.	Број катастарске парцеле	Површина парцеле (м2)	Катастарски назив парцеле
Катастарска општина Сремска Митровица			
1.	8561	30.199	Пољопривредно земљиште у приватној својини
2.	8562	37.077	Пољопривредно земљиште у приватној својини
3.	8551/1	74.598	Пољопривредно земљиште у приватној својини
4.	8551/2	28.589	Пољопривредно земљиште у приватној својини
5	9072	7.682	Некатегорисани пут “Забран”

Напомена:

Парцеле под редним бројем 1, 2, 3 и 4. су у приватном власништву нису јавна својина Града Сремска Митровица те нису предмет ових Услови.

Тип бјекта: Слободно стојећи објекат

Категорија објекта: G - Сложене индустријске грађевине

Класификациона ознака: 222410 Локални надземни и подземни водови

222431 Локални надземни и подземни телекомуникациони водови

230201 Електране, објекти и опрема за производњу и складиштење електричне енергије

222420 Локалне трансформаторске станице

Локације:

Прикључне инфраструктурне инсталације за овај објекат планирају се на локацији атара места

Сремска Митровица у зони некатегорисаног пута.

Услови:

а. Општи услови

- Траса предметне инсталације мора се пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација, тј. потребно је прибавити положаје инсталација од комуналних предузећа и надлежних организација за управљање тим инсталацијама и податке о планираним инсталацијама,
- Постављањем предметних инсталација преко путног објекта не сме се угрозити статичка стабилност објекта и онемогућити одржавање истог,
- Сва оштећења пута и путних објеката која могу настати као последица постављања и експлоатације предметних инсталација иду на терет инвеститора предметних инсталација,
- При изградњи предметног објекта извршити саобраћајно и нивелационо уклапање предметних грађевинских парцела са приступним путем к.п. 9072 к.о. Сремска Митровица.

б. Услови за укрштање и паралелно вођење прикључних инсталација са некатегорисаним путем

б1. Паралелно вођење

- Раскопавање се врши у облику линијског рова на пројектованој потребној дубини,
- Минимална удаљеност рова од катастарске осе пута ~1,5 м ако је на терену могуће или границом са приватним парцелама,
- Раскопавање се врши машински ~90% и фино ручно ~10 % са пажњом да се не оштете евентуално постојеће комуналне инсталације,
- Земља се одбацује 1,00 м од рова на страну даље од коловоза,
- Након заштитног слоја песка ров се затрпава ископним материјалом, земљом из ископа у слојевима д=30 цм са набијањем вибронабијачима до коте постојећег терена,
- Мера прихватљиве збијености насипа је утрошак целокупног ископног материјала до коте терена,
- Правилним затрпавањем рова и набијањем не би требало бити вишка ископног материјала.

б2. Укрштање са некатегорисаним путем

- Раскопавање и затрпавање рова се врши као и под ставком "б1" код паралелног вођења само што је пожељно да се кабал постави у заштитну пвц цев одговарајућег пречника,
- Исто је практично због будућих могућих интервенција при којима се не би морао прекопавати пут и ометати корисници пута.

ц. Остали услови

- За случај планског проширења конструкције пута или улица потребна измештања предметних инсталација падају на терет власника инсталација,
- Рок за враћање јавних површина у првобитно стање је 3 дана од завршетка инсталатерских радова,
- Након завршених радова сав вишак ископног и другог материјала уклонити са локације градилишта,
- Гаранција за радове на враћању јавних површина у првобитно стање је 2 године од завршетка радова,
- У гарантном року на захтев Управљача путева инвеститор је дужан отклонити евентуалне недостатке или ће их Управљач пута отклонити о трошку инвеститора,
- Ови услови не производе правно дејство за локације које нису јавна својина Града Сремска Митровица,
- На основу члана 20. став 4. Закона о путевима ("Сл. Гласник РС бр. 41/18) накнада за постављање предметних инсталација не плаћа се ако су објекти, уређаји, опрема или инсталације које се постављају на јавном путу у јавној својини Републике Србије односно правног лица чији је оснивач Република Србија,
- Ови услови имају важност до истека Грађевинске дозволе а реализују се издавањем употребне дозволе.

Обрадили:

Недељко Ратић дипл. грађ. инж.
Светлана Радосављевић дип. саоб. инж

Директор:

„Сирмијум пут“ д.о.о. Сремска Митровица

.....
Михајло Стевић дипл. еџц.

Mihajlo
Stević

Digitally signed
by Mihajlo Stević
Date: 2026.04.29
10:32:24 +02'00'



ЈАВНО ВОДОПРИВРЕДНО ПРЕДУЗЕЋЕ ВОДЕ ВОЈВОДИНЕ НОВИ САД

21000 Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 25

тел: 021/4881-888 централа, кориснички центар 0800/21-21-21 & факс: 021/557-353

ПИБ: 102094162, Матични број: 08761809

www.vodevojvodine.com

E-mail: office@vodevojvodine.com

Број: I-525/ 5 -26

Датум:

ТФ

23. 04. 2026

На основу члана 117. и 118. став 2 Закона о водама (Службени гласник РС, број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18), поступајући по захтеву Града Сремске Митровице, Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката у име инвеститора, правног лица B2 Sunoleo SM doo, Београд, Цара Николаја II 11 (МБ 21974765, ПИБ 21974765), број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 14.04.2026. године, поднетом у поступку обједињене процедуре за локацијске услове, Јавно водопривредно предузеће Воде Војводине Нови Сад, издаје

ВОДНЕ УСЛОВЕ

Издају се водни услови за пројектовање и изградњу соларне фотонапонске електране Sunoleo SM максималне излазне снаге 9999 kW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2, катастарска општина Сремска Митровица са интерним SN кабловским водом и оптичким мултимодним водом на катастарској парцели број 9072, катастарска општина Сремска Митровица.

Водним условима одређују се технички и други захтеви који морају да се испуне при изградњи, доградњи и реконструкцији објеката и извођењу других радова који могу трајно, повремено или привремено утицати на промене у водном режиму, односно угрозити циљеве животне средине, ради усклађивања са одредбама Закона о водама и прописима донетим на основу њега, и то:

1. Техничку документацију израдити према важећим прописима и нормативима за предметну врсту објеката/радова и прописима о потпуној заштити водног режима и водних објеката у условима коришћења вода, заштите од вода и заштите површинских и подземних вода од загађења, уз усклађивање планираних објеката с постојећим водним објектима и хидромелиорационим уређењем предметног подручја.

Закони и подзаконска акта:

- Закон о водама (Службени гласник РС, број 30/10, 93/12, 101/16 и 95/18)
- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16)
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 24/14).

- 1.2. Техничка документација треба да садржи технички опис планираних објеката/радова, прорачуне и графичке прилоге:

- податке о врсти и намени објекта, положај објекта, прорачуне, графички приказ и др.
- предвиђене мере за спречавање загађивања воде и земљишта до кога може доћи у случају инцидентних ситуација

- ситуациони план, везан за важећу катастарску подлогу са приказаним положајем свих постојећих и пројектованих објеката и др.

2. При изради техничке документације уважити податке о водним објектима:

- Локација објекта припада сливу реке Дунав и водном подручју Дунав.
- Предметна локација ни једним својим делом не обухвата нити се граничи са водним објектима у јавној својини и од значаја за водопривреду.

3. Техничко решење трафостанице мора да обезбеди следеће:

- сабирну јаму трансформаторског уља димензионисати тако да има капацитет пријема целокупне количине трафо-уља у случају хаварије, обезбедити је водонепропусном секундарном заштитом, опремити је уређајем за детекцију нивоа и обезбедити је од атмосферских утицаја
- цевоводе и друге инсталације пројектовати као непропусне и заштићене од продирања њиховог садржаја у подземне издани
- хаваријско испуштено уље се мора уклонити на безбедан начин, помоћу мобилне цистерне, у складу са прописима о заштити површинских и подземних вода, одн. забрањено је испуштање уља у канализациону мрежу, површинске и подземне воде као и на околне површине, а сакупљени материјал одлагати у адекватну амбалажу као опасни отпад
- за мање количине исцурелог уља предвидети одговарајући прибор за прикупљање и адсорбене, а сакупљени материјал одлагати у адекватну амбалажу као опасни отпад.

3.1: За складиштење опасног отпада предвидети непропусну танквану адекватног капацитета у коју се одлаже затворена амбалажа са опасним отпадом, прописно обележена и разврстана у зависности од врсте одн. компатибилности отпада, према закону који регулише управљање отпадом.. Простор за складиштење опасног отпада обезбедити од атмосферског утицаја.

4. У површинске воде забрањено је испуштати било какве воде осим условно чистих атмосферских и пречишћених отпадних вода чији квалитет обезбеђује одржавање минимално доброг еколошког статуса (II класа воде) реципијента, према Уредби о класификацији вода и Уредби о категоризацији водотока (Службени гласник РС, број 5/68).

Квалитет ефлуента треба да задовољава граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 67/11, 48/12 и 1/16) и Уредбом о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 24/14).

5. У подземне воде забрањено је уношење загађујућих материја, односно узроковање погоршања постојећег хемијског статуса подземне воде, осим ефлуента чији квалитет задовољава граничне вредности прописане Уредбом о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање (Службени гласник РС, број 50/12).

6. Техничким решењем и технологијом извођења радова обезбедити да при изградњи и током експлоатације предметног објекта не дође до угрожавања стабилности водног режима.

Све негативне последице по водни режим, проузроковане током изградње и експлоатације објекта, инвеститор је у обавези да о свом трошку и у року који одреди инспектор надлежан за послове водопривреде, изврши радње ради успостављања стања које је постојало пре него што је штета настала.

7. Надлежни орган је у обавези, према члану 118а. став 1 Закона о водама, да овом предузећу достави електронским путем грађевинску дозволу и пројекат за грађевинску дозволу.

8. Обавеза инвеститора је да писменим путем обавести ЈВП Воде Војводине о почетку извођења радова, ради праћења утицаја радова на водни режим.

9. Инвеститор је у обавези, према члану 122. Закона о водама, да након изградње предметног објекта, од овог предузећа прибави водну дозволу којом се утврђују начин, услови и обим коришћења вода, начин, услови и обим испуштања отпадних вода, складиштење и испуштање хазардних и других супстанци које могу загадити воду, као и услови за друге радове којима се утиче на водни режим.

ОБРАЗЛОЖЕЊЕ

Пред овим предузећем води се поступак, покренут по захтеву Града Сремске Митровице, Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката у име инвеститора, правног лица B2 Sunoleo SM doo, Београд, Цара Николаја II, за издавање водних услова у поступку обједињене процедуре за локацијске услове за пројектовање и изградњу соларне фотонапонске електране Sunoleo SM максималне излазне снаге 9999 kW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2, катастарска општина Сремска Митровица са интерним SN кабловским водом и оптичким мултимодним водом на катастарској парцели број 9072, катастарска општина Сремска Митровица. Предмет је примљен 14.04.2026. године и заведен под бројем I-525/-26.

Достављена документација:

- Информација о локацији број број ROP-SMI-9927-LOC-1/2026 од 03.03.2026. године, Град Сремска Митровица, Градска управа за урбанизам, просторно планирање и изградњу објеката
 - Катастарско топографски план из децембра 2024. године, Срем – премер доо, Сремска Митровица
 - Уговор о дугорочном закупу, УОП – I: 3287-2024 од 10.05.2024. године
 - Идејно решење: Изградња соларне фотонапонске електране Sunoleo SM максималне излазне снаге 9999 kW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2, катастарска општина Сремска Митровица са интерним SN кабловским водом и оптичким мултимодним водом на катастарској парцели број 9072, катастарска општина Сремска Митровица
 - 0 - Главна свеска, број IDR 32/25-GS из марта 2026. године
 - 2 - Пројекат архитектуре, број IDR 32/25-A из марта 2026.
- Пројектант: Projektni biro i usluge AL&SA DOO, Панчево

Документација прибављена током обраде предмета:

- Мишљење број 785/26-1 од 16.04.2026. године, ВПД Галовица доо, Београд - Земун
- Мишљење број II-525-26 од 20.04.2026. године, Служба за заштиту од спољних вода, ЈВП Воде Војводине

На основу наведене документације, утврђује се следеће:

Према члану 117. Закона о водама, предметни објекат припада типу објеката број 39) други објекти и радови који могу привремено, повремено или трајно да проузрокују промене у водном режиму или на које може утицати водни режим.

Локација објекта припада сливу реке Дунав и водном подручју Дунав.

Инвеститор, B2 Sunoleo SM doo, Београд, Цара Николаја II, приступа пројектовању и изградњи соларне фотонапонске електране Sunoleo SM максималне излазне снаге 9999 kW на катастарским парцелама број 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2, катастарска општина Сремска Митровица са интерним SN кабловским водом и оптичким мултимодним водом на катастарској парцели број 9072, катастарска општина Сремска Митровица.

На предметним катастарским парцелама пројектован је привредно-индустријски комплекс соларне електране који се састоји из Целине 1 и Целине 2 и које су међусобно

повезане линијским инфраструктурним објектима (интерни средњенапонски кабловски водови и фиброоптички водови).

Принцип рада предметне соларне електране јесте паралелан рад са дистрибутивним системом електричне енергије, DSEE, са продајом произведене електричне енергије у DSEE у целости, изузев сопствене потрошње електране.

Фотонапонски панели на привредно-индустријском комплексу предметне соларне електране на Целини 1 и Целини 2, постављају се на носеће подконструкције са једноосним праћењем Сунца. Носећа конструкција соларних панела се састоји од челичног профила кружног попречног пресека (стуб) на коме се налази механизам који омогућује промену нагиба панела повезаних са наведеним механизмом. Соларни панели се постављају на носаче који се зглобно везују за стубове и тако омогућују ротацију панела помоћу мотора.

Овим пројектом се предлаже да јединствени привредно-индустријски комплекс предметне соларне електране садржи 36 инверторских јединица номиналне излазне активне снаге 300 kW и 0,8 kV напонског нивоа. Максимална излазна снага соларне електране ка DSEE је ограничена на 9999 kW.

Како је напон мреже у тачки прикључења (20 kV) виши од напона инвертора (0,4 kV или 0,8 kV најчешће ако се користе стринг инвертори), како би се омогућио пренос енергије у мрежу, неопходно је извршити трансформацију напонског нивоа са напонског нивоа инвертора на напонски ниво у тачки прикључења. Ово се врши коришћењем трансформатора одговарајуће снаге и преносног нивоа те се наведени трансформатори уграђују у трафостаницу у коју се смешта сва опрема неопходна за мерење енергије и безбедан рад соларне енергије.

Објекат се не прикључује на јавни водовод и јавну канализацију.

У оквиру објекта се не производе отпадне воде.

ЈВП Воде Војводине доноси водне услове наведене у диспозитиву овог водног акта, према одредбама члана 113-118а, 133. и 139. Закона о водама.

Водни услови су уведени у уписник водних услова ЈВП Воде Војводине за водно подручје Саба (под редним бројем 628/26 од 23.04. 2026. године, према Правилнику о садржини, начину вођења и обрасцу водне књиге (Службени гласник РС, број 86/10).

Трошкови издавања водних услова износе 98.080,56 динара и утврђени су Предрачуном број 719101632604 од 15.04.2026. године (плаћено 20.04.2026. године).

В. Д. директора

Игор Колаковић, маг. инж. грађ.

Доставити:

1. Инвеститору: B2 Sunleo SM doo, Београд, Цара Николаја II 11 путем Града Сремске Митровице, Градске управе за урбанизам, просторно планирање и изградњу
2. ВДП Галовица доо, Београд - Земун
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде - Републичка дирекција за воде, Нови Београд, Булевар уметности 2а
4. Покрајинском секретаријату за пољопривреду, водопривреду и шумарство, Водна инспекција, Нови Сад, Булевар Михајла Пупина 16
5. Сектору за економске и финансијске послове
6. Водној књизи
7. Архиви



ПР-ЕНГ-01.95/02

Електродистрибуција Сремска Митровица

Ср. Митровица, Фрушкогорска бб

Наш број: 2561200-Д-0801-41641/2-2026

„B2 Sunoleo“ д.о.о.

Цара Николаја II бр. 11

11000 Београд

Сремска Митровица, Датум: 23. 03. 2026

Одлучујући о захтеву Странке B2 Sunoleo“ д.о.о, Цара Николаја II бр. 11, Београд, бр. 2561200-Д-07.06.-378003/1 од 17.09.2025. године на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14 и 95/2018 – др. закон, 40/2021, 35/2023 – др. Закон, 62/2023, 94/2024 и 109/2025), Закона о коришћењу обновљивих извора електричне енергије („Сл. гласник РС“ бр. 40/2021 и 35/2023) Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 84/2023, 58/2025 и 67/2025), Уредбе о мрежним правилима која се односе на прикључење на мрежу производних јединица („Сл. гласник РС“ бр. 95/2022) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

објекта за производњу електричне енергије – соларне електране „Sunoleo SM“ у Сремској Митровици, на катастарским парцелама 8535, 8536, 8561, 8562, 8551/1 и 8551/2 у К.О. Сремска Митровица (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

Ови услови се не могу користити за пројектовање прикључка електране на ДСЕЕ, као ни за набавку опреме прикључка, ни изградњу прикључка. Ови су услови које електрана, односно опрема у њој, треба да задовољи како би било могуће прикључење на ДСЕЕ.

На основу увида у достављену документацију издају се ови услови.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране са којом се предаје енергија у ДСЕЕ (одобрена снага производње): 9999 kW
- Планирана одобрена снага електране се којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а (сопствена потрошња): 50 kW.
- Број генератора (инвертора) у електрани: 34
- Технички подаци генератора (34 идентична инвертора):

Генератор (инвертор) 1-34:

Врста: Инвертор вођен преко мреже

Активна снага: 300 kW

Назначени напон: 0,8 kV

Назначени фактор снаге: 0,8 надпобуђено 0,8 подпобуђено

Однос полазне и називне струје: 1

- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целисти (изузев сопствене потрошње)



- Намена објекта: Објект за производњу електричне енергије.
- Тип електране: Ц

2. Начин прикључења и технички опис прикључка

- 2.1. Врста прикључка: индивидуални
- 2.2. Карактер прикључка: трајни
- 2.3. Место прикључења електране на ДСЕЕ: увод вода електране у нову изводно-мерну ћелију 20 kV прикључног разводног постројења у новом објекту места прикључења описаном у тачки 2.8.2.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: 20 kV разводно постројење ET 2 у ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“ - изводна ћелија „I-222“.
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је $U_n = 20 \text{ kV}$.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је $f_n = 50 \text{ Hz}$.

2.8. Опис прикључка до места прикључења

- 2.8.1. За прикључење предметне електране на ДСЕЕ је потребно, у 20 kV разводном постројењу ET2 110/21 kV у ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“, изводну ћелију „I-222“, опремити са прекидачем, растављима, земљоспојником, микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним мерним трансформаторима за заштиту. У ову ћелију се прикључује прикључни вод ка 20 kV прикључном разводном постројењу (у даљем тексту: ПРП);
- 2.8.2. На погодном месту на к.п. 5912 К.О. Сремска Митровица, на којој се налази ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“, је потребно изградити нови грађевински објект за смештај 20 kV ПРП са СДНУ и ТК опремом (у даљем тексту: Објект места прикључења – ОМП).
- 2.8.3. У ОМП се уграђује 20 kV ПРП за примарну дистрибуцију у концепцији: изводна ћелија - спојка (за увезивање кабловског вода ка планираној другој секцији 20 kV ПРП – друга секција ПРП није предмет ових Услови) + изводна ћелија + изводна ћелија + изводно-мерна ћелија.

Изводне ћелије су са прекидачем, расклопном опремом, земљоспојником, микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ), струјним мерним трансформаторима за заштиту, индикаторима присуства напона и користе се за везивање са ДСЕЕ. Изводно-мерна ћелија је опремљена са прекидачем, расклопном опремом, земљоспојником, микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним и напонским трансформаторима за обрачунско мерење, мерење квалитета и заштиту, користи се за везивање вода електране.

- 2.8.4. Изводну ћелију „I-222“ повезати са новим 20 kV ПРП у ОМП кабловским водом типа и пресека XHE 49Az 3x1x240 mm².
- 2.8.5. Напонски мерни трансформатори у изводно-мерној ћелији су са три намотаја: засебним намотајем за обрачунско мерење, намотајем за мерило квалитета електричне и намотајем „отвореног троугла“. Струјни трансформатори у изводно-мерној ћелији су са три језгра (два идентична мерна језгра и једно заштитно језгро): засебним језгром за обрачунско мерење, језгром за мерило квалитета електричне енергије и језгром за заштиту. У случају да СМТ поседује конструкцијски само два језгра, потребно је уградити додатни

обухватни струјни трансформатор са одговарајућим недостајућим језгром, који је прилагођен пресеку вода електране.

- 2.8.6. Микропроцесорски заштитни уређај у изводно-мерној ћелији 20 kV ПРП садржи системске заштите и заштиту вода електране са стране ДСЕЕ. МПЗУ у изводно-мерној ћелији 20 kV ПРП се повезује са МПЗУ у електрани, а који делује на спојни прекидач електране, мономодним оптичким влакнима, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача („теле-заштита“). Заштитни уређај треба да је такав да су комуникације у функцији заштите („теле-заштита“) потпуно одвојене од информационог система ЕДС.
- 2.8.7. У ОМП се уграђује уређај за мерење квалитета електричне енергије, преко посебних језгара и намотаја мерних трансформатора, који се смештају у изводно-мерној ћелији. Уређај за праћење квалитета електричне енергије треба да поседује један серијски порт RS-232/485 и најмање један Ethernet порт за комуникацију, и да је класе „А“ према стандарду SRPS EN 61000-4-30 и да подржава мерење параметара квалитета електричне енергије према стандардима SRPS EN 50160 и SRPS EN 61000-4-30 стандарде. Такође, мерило квалитета ЕЕ треба да има могућност комуникације путем IEC 61850 протокола. Према потреби предвидети посебан орман за смештај уређај са пратећом опремом.
- 2.8.8. У ОМП се уграђује даљинска станица преко које се обезбеђује даљински надзор и управљање опремом у ОМП, комуникација са опремом у електрани и комуникација са надређеним диспечерским центром. Даљинска станица у ОМП ће бити опремљена модемом за јавну мрежу мобилне телефоније која се користи као резервни ТК пут.
- 2.8.9. Од ОМП до даљинске станице унутар ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“ положити фиброоптички кабл са минимално 24 мономодних влакана ради остваривања комуникације са надлежним центром управљања (ПДЦ Сремска Митровица), по постојећој ТК вези између ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“ и ПДЦ Сремска Митровица.
- 2.9. Прилагодити уређаје регулације напона у ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“, на оба трансформатора због присуства електране. Расклопна опрема у ћелијама новог СН постројења у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати са моторним погонима треба да буду даљински управљиви.
- 2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са кућног ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“.
- 2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у Решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.
- 2.12. **Опис мерног места:**
- Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у изводно-мерној ћелији ОМП. Наведени орман мерног места се монтира на зид у ОМП.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

- 3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је $I_{k3} = 5,201$ kA, однос $R/X = 0,042$.

- 3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.
 - 3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.
 - 3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 А.
 - 3.5. Заштита на СН изводима напојних трансформаторских станица ВН/СН или СН/СН изводи се усмерена:
 - краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
 - прекострујна заштита са временским затезањем,
 - земљоспојна заштита вода,
 - термичка заштита вода,
 - 3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:
 - једнополни земљоспојни прекидач са брзином деловања мањом од 0,2 s у мрежи 20kV напона,
 - на СН изводима у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.
 - 3.7. У оквиру ОМП се реализује изводно-мерна ћелија са прекидачем и осталом расклопном опремом и микропроцесорским заштитним уређајем, на коју се везује вод електране. На наведени прекидач делују: системске заштите (фреквенцијске, напонске и заштите од острвског рада), струјне заштите и земљоспојна заштита. Струјне заштите су усмерене и неусмерене. У случају земљоспоја заштита се подешава да делује тренутно, до 0,2 s (односно након деловања земљоспојног прекидача).
 - 3.8. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.
 - 3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5 % од називног напона U_n .
 - 3.10. Заштита од пренапона у СН мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације (за 20 kV је LI125AC50 (24 Si 50/125)).
- 4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани**
- 4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, Мрежним правилима као и Правилима о раду дистрибутивног система.
 - 4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).
 - 4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

- 4.4. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50549-2 и SRPS EN 50160.
- 4.5. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.7.1. - 4.7.6. овог акта, у оквиру Одобрене снаге електране са којом се предаје енергија у ДСЦЕ.
- 4.6. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЦЕ (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 1 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЦЕ.
- 4.7. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЦЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:
- 4.7.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
 - 4.7.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
 - 4.7.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;
 - 4.7.4. Критеријум фликера;
 - 4.7.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
 - 4.7.6. Критеријум снаге кратког споја.
- У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.7.1, 4.7.4 - 4.7.6. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЦЕ на месту прикључења електране на ДСЦЕ у субтранзијентном периоду, потребна за проверу критеријума 4.7.1., 4.7.4. – 4.7.6. је дата у тачки 3.1. ових услова. Критеријуми 4.7.1, 4.7.4 и 4.7.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.7.6 према услову датом у тачки 4.6. При провери критеријума 4.7.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/X kV прикључена само предметна електрана.
- 4.8. Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, утврди да су нарушени критеријуми из тачке 4.7, електрана ће бити одвојена од ДСЦЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.
- 4.9. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЦЕ, буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.
- 4.10. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЦЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.11. У складу са Правилником о начину доказивања испуњености услова којим се одлагање прикључења на преносни, дистрибутивни, односно затворени дистрибутивни систем не примењује на електране које користе варијабилне изворе енергије („службени гласник РС”, број 76/23), у случају прикључења електране која користи варијабилни обновљив извор енергије инсталисане снаге веће од 5 MW, подносилац захтева у поступку прикључења електране је да дужан да:
- обезбеди нови капацитет за пружање помоћне услуге секундарне резерве који ће бити понуђен оператору преносног система за системску услугу секундарне регулације фреквенције и снаге размене или
 - из сопствених постојећих производних капацитета издвоји нов капацитет за пружање помоћне услуге секундарне резерве и који ће бити понуђен

оператору преносног система за системску услугу секундарне регулације фреквенције и снаге размене или

- обезбеди да други учесник на тржишту, уместо њега, обезбеди нови капацитет за пружање помоћне услуге секундарне резерве и који ће бити понуђен оператору преносног система за системску услугу секундарне регулације фреквенције и снаге размене.

Под новим капацитетом за пружање помоћне услуге секундарне резерве сматра се капацитет за пружање помоћне услуге секундарне резерве који није обухваћен важећом анализом адекватности, односно синхрони производни модул, складиште електричне енергије или додатни капацитет у постојећем производном модулу који је оспособљен за рад у секундарној регулацији који нису обухваћени важећом анализом адекватности.

Регулациони опсег за пружање помоћне услуге мора да износи најмање 20% инсталисане активне снаге електране која користи варијабилне обновљиве изворе енергије.

Уколико произвођач уграђује батеријско складиште, регулациони опсег рачуна се као $\pm 10\%$ инсталисане активне снаге електране, а капацитет тог складишта мора да буде најмање 0,4 MWh/MW инсталисане снаге електране.

Уређаји за складиштење електричне енергије, из којих се енергија предаје у ДСЕЕ, се пуне искључиво електричном енергијом произведеном од стране електране. Електрана не сме имати уређаје за складиштење електричне енергије који се пуне преузетом електричном енергијом из ДСЕЕ, а из којих се може накнадно предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

- 4.12. Управљање радом електране није предмет овог документа и дефинише се Уговором о експлоатацији.
 - 4.13. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани. Странка је дужна да организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу редоследом важности дефинисаним мрежним правилима. Странка је дужна да са ЕДС усагласи планове и подешавања заштите и регулационих уређаја у складу са мрежним правилима.
 - 4.14. Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет овог документа и искључиво је у надлежности странке.
 - 4.15. Инсталацију и уређаје у електрани ускладити са карактеристикама заштитних уређаја на месту прикључења на ДСЕЕ, односно са МПЗУ који је смештен у ОМП.
 - 4.16. Није дозвољен једновремени старт генератора (инвертора). Предвидети појединачно стартовање групе инвертора максималне снаге до 3600 kW са временском разликом минимално 3 минута.
- 5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке**
- 5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.
 - 5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7. Вод електране се у ОМП,

односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 300 mm². Могуће је предвидети полагање два вода у паралели и њихово увођење у обе ћелије преко одговарајућих кабловских адаптера на крају вода електране.

- 5.3. Положити оптички кабл са минимално 24 мономодних влакана од електране до ОМП. Део влакана се користи за комуникацију два МПЗУ, у разводном постројењу електране и у ОМП, а део за комуникацију даљинске станице у ОМП са одговарајућим уређајем у систему надзора, контроле и регулације електране.
- 5.4. Електрана мора бити трофазна, са симетричним електричним величинама (напони, струје и снаге).
- 5.5. Странка је у обавези да обезбеди СН разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране. Спојни прекидач се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСН, аутоматско одвајање електране од ДСН због кварова и поремећаја у ДСН деловањем системске заштите или заштите вода и одвајање електране од ДСН због извођења радова, ремонта, итд.
- 5.6. У ћелији СН разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.
- 5.7. У доводно/одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:
 - 5.7.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV. Спојни прекидач има и функцију главног прекидача у складу са стандардом SRPS EN 50549-1.

5.7.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 А,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3} \text{ kV},$

- 5.7.3. Микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач.
- 5.7.4. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са МПЗУ у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем мономодних влакана оптичког кабла.
- 5.8. Уколико су у електрани примењени инвертори, дозвољава се деловање заштите интегрисане у инвертору на прекидач који је интегрисан у инверторском колу, уколико је интегрисани прекидач усаглашен са стандардом SRPS EN 50549 и уколико је инвертор опремљен одговарајућим заштитним функцијама (системска заштита и заштита од острвског режима рада) које делују на тај прекидач. У том случају је неопходно обезбедити селективност заштите тако да се заштита интегрисана у инверторима користи као примарна.
- 5.9. Према потреби, обезбедити изворе помоћних командно-сигналних напона који могу обезбедити аутономију напајања заштитног уређаја у временском периоду од најмање 2 сата.
- 5.10. Електрана треба имати могућност постепеног повећања снаге у времену код укључења или аутоматског поновног укључења са подесивим градијентом. Вредност градијента дефинише ЕДС, а иницијална вредност се подешава на 10%/мин док ЕДС не специфицира другачије.

5.11. У хелији са спојним прекидачем поставља се микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач и комуницира са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМП путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 61850. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, садржи системске заштите, заштиту од земљоспоја и заштиту вода електране, са стране електране. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, се повезује са МПЗУ у ОМП, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита).

5.12. Системска заштита се састоји од:

- Напонске заштите:
 - Наднапонске ($U >$) са најмање два степена и временском задршком
 - Поднапонску ($U <$) са најмање два степена и временском задршком
- Фреквентне
 - Надфреквенцијске ($f >$) са најмање два степена и временском задршком.
 - Подфреквенцијске ($f <$) са најмање два степена и временском задршком.
- Зштита од острвског рада (ROCOF, ROCOV итд.)

Уређаји напонске и фреквентне заштите треба да задовоље функционалност која је дефинисана у тачкама 5.15. и 5.23 ових услова.

5.13. Зштита СН вода електране, која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, - прекострујна заштита I >;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита I >>;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту I >>.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести за широк опсег вредности капацитивних струја. Предвидети обе врсте заштите: хомополарну струјну и напонску са отвореним троуглом.

5.14. **Није дозвољено острвско напајање ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у електрани, треба обезбедити да се, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања нормалног напонског стања. Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.15. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у електрани, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ и ако су вредности напона и фреквенције у оквиру граница из табеле:

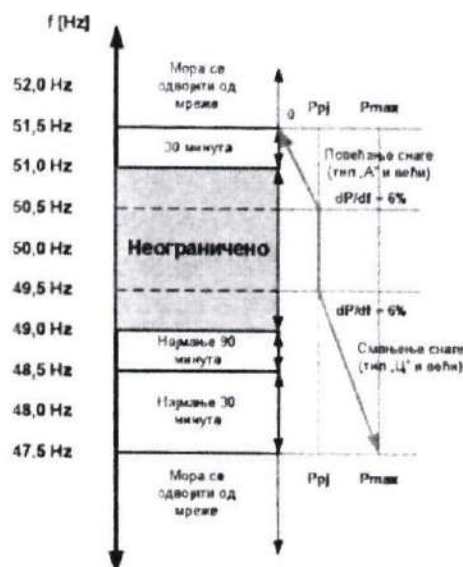
Параметар	Опсег	Иницијално подешавање
Доња граница фреквенције	47,0 Hz – 50,0 Hz	49,5 Hz
Горња граница фреквенције	50,0 Hz – 52,0 Hz	50,2 Hz
Доња граница напона	(50 % - 100 %) U_n	85 % U_n
Горња граница напона	(100 % - 120 %) U_n	110 % U_n
Време посматрања	10 s – 600 s	60 s

Иницијално подешавање је дато у табели, док ЕДС не специфицира другачије подешавање.

- 5.16. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. Према Правилима о раду дистрибутивног система уређај за синхронизацију, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δf , Hz)	Разлика напона (ΔV , %)	Разлика фазног угла ($\Delta \Phi^\circ$)
0 - 500	0,3	5	10
500 - 1500	0,2	5	10
> 1500	0,1	3	10

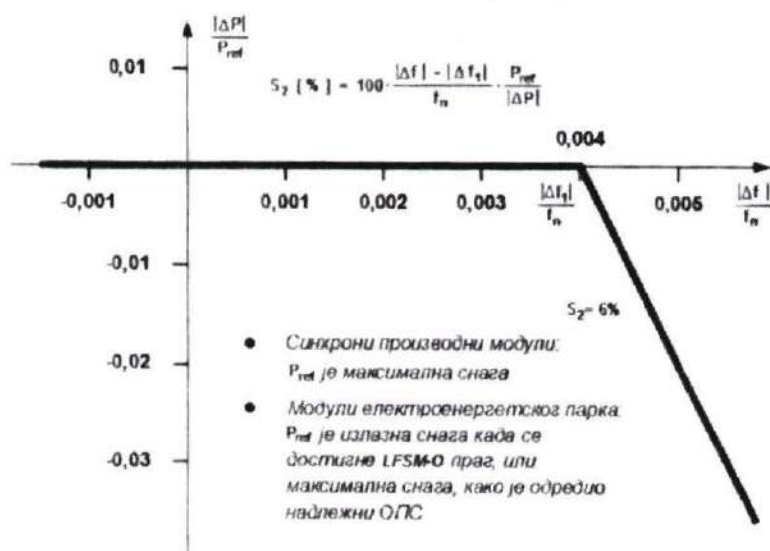
- 5.17. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.
- 5.18. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите СН извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 5.19. Електрана мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим. Генератори морају имати могућност регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму преузимања активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos \phi \geq 0,95$).
- 5.20. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 5.21. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 5.22. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 5.23. При фреквенцијама једнаким или мањим од 47,50 Hz, односно већим или једнаким од 51,5 Hz, електрана мора да се одвоји од електродистрибутивне мреже, према Слици 1.



Слика 1 – Захтеви за електране за рад на мрежи приликом одступања фреквенције

5.24.С обзиром на ограничену регулацију фреквенције – надфреквентни режим (ФООРР-Н), треба применити следеће:

- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге у складу са Сликаом 2. при прагу фреквенције и подешањима статизма које одреди надлежни ОПС.
- Електрана мора остати прикључена на мрежу до брзине промене фреквенције 2 Hz/s, унутар проматраног временског оквира од 150 ms, осим ако је искључење услед деловања заштите због брзине промене фреквенције у функцији заштите од острвског рада (ROCOF).
- Статизам електране у фреквентном осетљивом начину рада мора бити подесив између 2% и 12%, праг фреквенције је између 50,2 Hz и 50,5 Hz. Иницијално подешање фреквентног прага 50,2 Hz, Време активирања се подешава на краће од 2 s, док ОПС не специфицира другачије.
- Иницијална вредност статизма електране се подешава на $S_2 = 6\%$ (према Слици 2), док ОПС не специфицира другачије.



Слика 2 - Способност електране за фреквентни одзив активне снаге у ФООРР-Н режиму

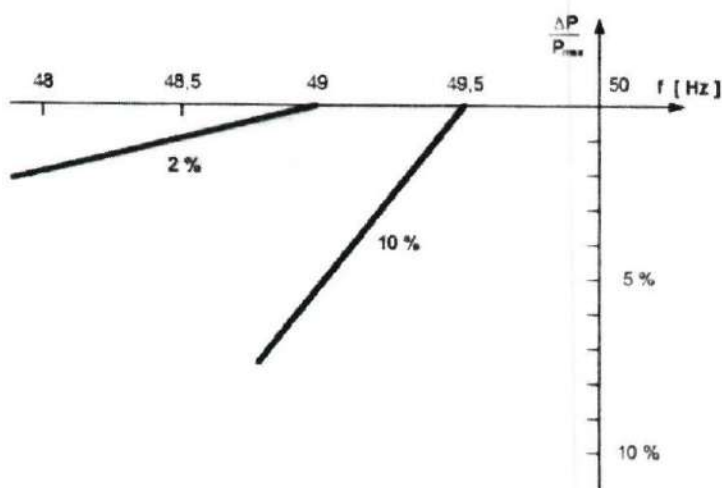
На Слици 2 су приказани следећи параметри:

- ΔP је промена излазне активне снаге електране.
- P_{ref} је максимална снага.
- f_n је називна фреквенција у мрежи.
- Δf одступање фреквенције у мрежи.
- Δf_1 одступање фреквенције у мрежи одређено фреквенцијским прагом.
- На фреквенцијама при којима је Δf изнад Δf_1 , електрана мора осигурати смањење излазне активне снаге у складу са статизмом S_2 .
- Електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге са што је могуће краћим почетним кашњењем. Кашњење је подесиво у интервалу од 0 до 2 s, наводећи техничке доказе ЕДС;

5.25. Електрана мора бити способна да одржава сталну излазну активну снагу на својој жељеној вредности без обзира на промене фреквенције, осим ако излазна вредност мора да задовољи услове одређене у тачкама 5.24 и 5.26. ових услова.

5.26. Електрана мора бити отпорна на смањење фреквенције, са што је могуће мањим смањењем максималне активне снаге. Електрана мора бити способен да има смањење активне снаге са опадањем фреквенције које је унутар граница приказаних болдованим линијама на Слици 3. Максимално допуштено смањење активне снаге са опадањем фреквенције износи:

- 0 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције између 49,0 Hz и 50,0 Hz.
- 2 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,0 Hz.
- 10 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,5 Hz.



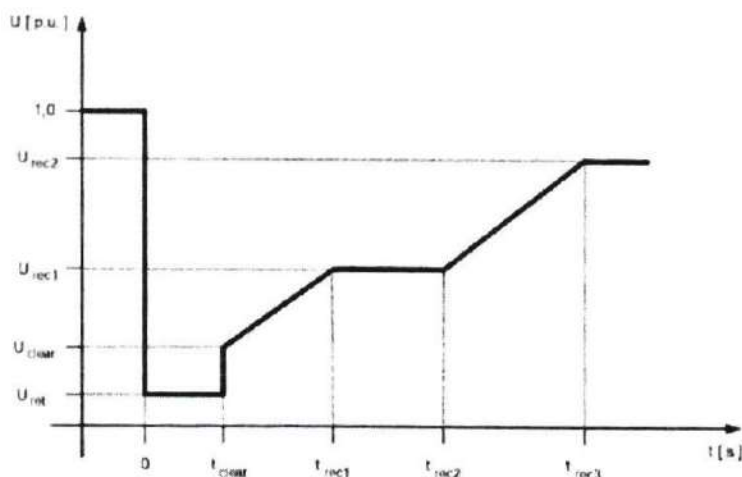
Слика 3 – Одређивање допуштеног смањења снаге при смањењу фреквенције система

Дијаграм приказује границе у којима способност може одредити надлежни ОПС.

5.27. Код покретања електране једносмерна компонента инјектирања у ДСЕЕ не сме бити већа од 0,5 % од назначене струје инвертора при сваком прикључењу на ДСЕЕ и струја инјектирања не сме бити већа од 1 А.

5.28. Електрана мора да омогући смањење активне снаге, на задату вредност, након примања налога од ЕДС, у реалном времену.

- 5.29. Електрана мора бити способна да остане прикључена на ДСЕС све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве приказане на Слици 4.



Слика 4 – Дијаграм проласка кроз стање квара у мрежи
На дијаграму је приказано следеће:

U_{ret} – присутан напон на месту прикључења током квара.

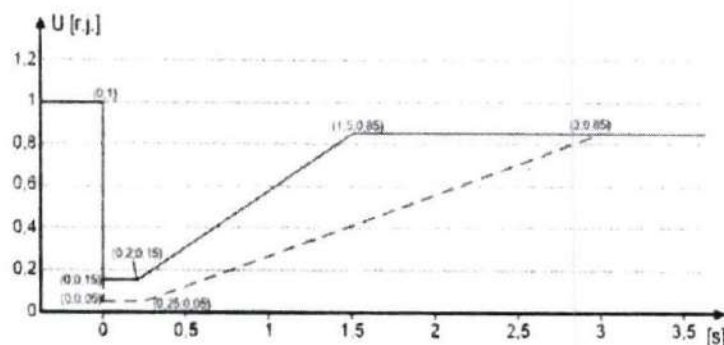
t_{clear} – тренутак кад је квар отклоњен (време које се додаје на параметар временске задршке одређеног степена).

U_{rec1} , U_{rec2} , t_{rec1} , t_{rec2} и t_{rec3} – одређене тачке доњих граница успоставе напона након отклањања квара.

Карактеристичне вредности модула електроенергетског парка дате су у следећој табели:

Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсер	Циљно		Опсер	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
U_{ret}	0,05 - 0,3	0,15	t_{clear}	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,2
U_{clear}	0,7 - 0,9	0,15	t_{rec1}	t_{clear}	0,2
U_{rec1}	U_{clear}	0,15	t_{rec2}	$t_{rec1} - 0,7$	0,2
U_{rec2}	0,85 - 0,9 и $\geq U_{clear}$	0,85	t_{rec3}	$t_{rec2} - 1,5$	1,5

У оквиру SRPS EN 50549-1 су дате посебне карактеристике за не-синхрону технологију генерисања, које су приказане на Слици 4б. На слици је пуном линијом означена карактеристика подразумеваних захтева, а испрекиданом карактеристика најстрожих захтева. Вредности напонских и временских параметара на слици су у складу са вредностима које су дате у претходној табели. Такође, на слици је напон дат у релативним јединицама у односу на U_n .



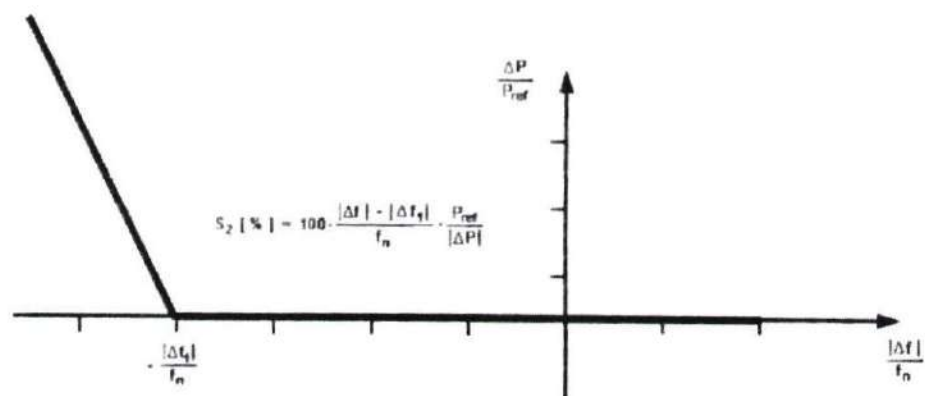
Слика 4б – Пролазак производног модула кроз квар за не-синхрону технологију генерисања

5.30. Након искључења електране изазваног поремећајима у ДСЕЕ, услови поновног прикључења електране на ДСЕЕ су следећи:

1. Напон на месту прикључења, на свим проводницима, у границама $0,9 \text{ p.u.} \leq U \leq 1,1 \text{ p.u.}$
2. Фреквенција система у границама $49,9 \text{ Hz} \leq f \leq 50,1 \text{ Hz}$.
3. Најмање време посматрања током којег морају бити испуњени горњи услови је 60 s.
4. Приликом поновног прикључења на мрежу дозвољен је највећи градијент повећања активне снаге од $10\% P_{\text{max}}$ у минути.
5. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања услова датим у тачкама 1), 2) и 3). Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 секунди, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

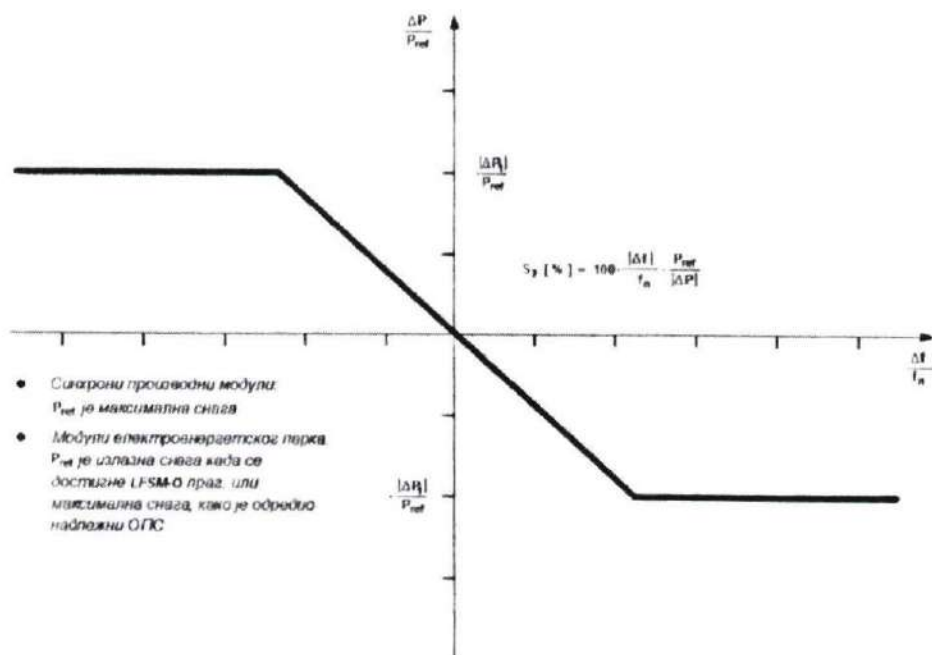
5.31. Електрана мора бити способна пружати фреквенцијски одзив активне снаге при сниженим фреквенцијама у складу са следећим параметрима:

1. Фреквенцијски праг активације 49,8 Hz уз задати статизам 5% и максимално кашњење фреквенцијског одзива 2 секунде, као што је приказано на Слици 5а.
2. Распон активне снаге у односу на максимални капацитет објекта за производњу: од 1,5% до 10 %.
3. Неосетљивост на фреквенцијски одзив од 10 mHz.
4. "Мртва тачка" фреквенцијског одзива: од 0 mHz до 500 mHz.
5. Најдуже допуштено време пуне активације од 30 секунде, као што је приказано на Слици 5ц.
6. Највеће допуштено почетно кашњење производње снаге за модуле без инерције: 500 ms.
7. Највеће допуштено почетно кашњење производње снаге за модуле с инерцијом t_1 : 2 секунде.
8. временско раздобље за осигурање фреквенцијског одзива пуне активације t_2 : 15 минута.

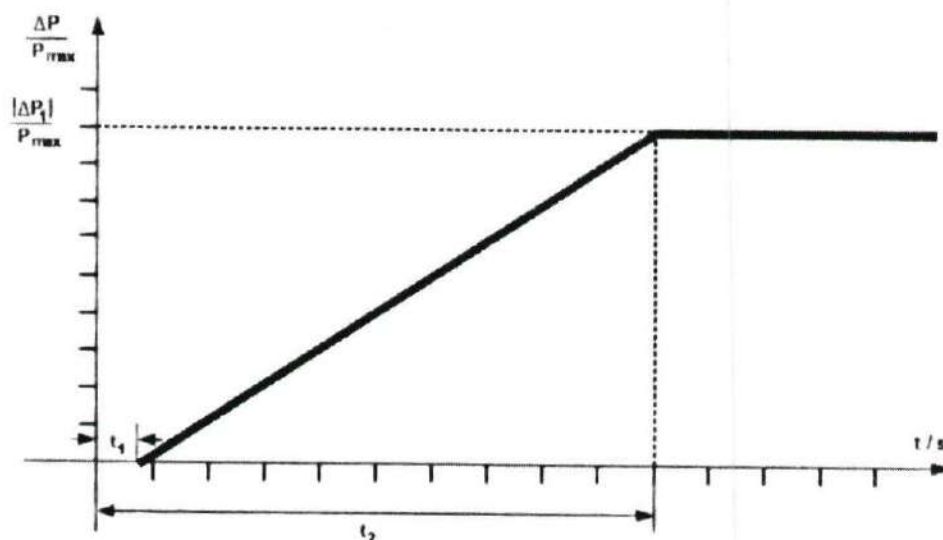


Слика 5а – Способност производних модула за фреквенцијски одзив активне снаге у ФООРР-П (фреквенцијски ограничен осетљив режим рада – подфреквенцијски) режиму

На Слици 5б је приказана способност производних модула за фреквенцијски одзив активне снаге у фреквенцијски осетљивом режиму рада у случају без мртве зоне и неосетљивости.



Слика 5б – Способност производних модула за фреквенцијски одзив активне снаге у фреквенцијски осетљивом режиму рада у случају без мртве зоне и неосетљивости

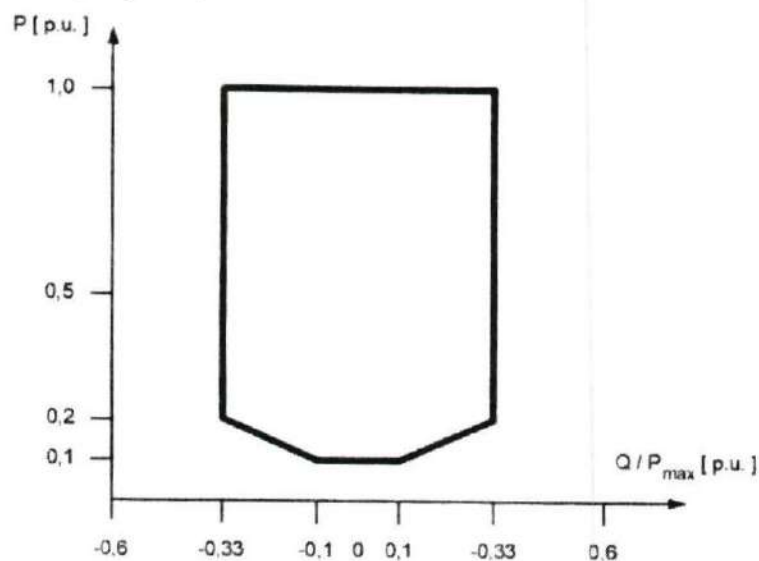


Слика 5ц – Способност производних модула за фреквенцијски одзив активне снаге у фреквенцијски осетљивом режиму рада у случају без мртве зоне и неосетљивости

5.32. Електрана мора бити способна за аутоматско искључење са мреже, кад напон на месту прикључења буде испод 80 % називног напона на месту прикључења, односно изнад 120 % називног напона на месту прикључења.

5.33. Предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напонам.

5.34. Модул електроенергетског парка мора имати способност производње реактивне снаге, према следећој слици:



Слика 6 – Захтеви за предају реактивне снаге модула енергетског парка

5.35. Модул електроенергетског парка типа „Ц“ мора бити способен постићи 90 % промене излазне реактивне снаге у времену 5 секунди и стабилизovati се на

вредности одређеној нагибом унутар времена од 30 секунди уз допуштено одступање реактивне снаге у стационарном стању од највише 5 % максималне реактивне снаге.

6. Услови система надзора, контроле и регулације електране и комуникација са ДСЕС.

- 6.1. У оквиру система надзора, контроле и регулације електране са ДСЕС, предвидети уређај који комуницира са даљинском станицом у ОМП (у даљем тексту: контролер). Комуникација, односно размена информација се одвија у реалном времену.
- 6.2. Комуникацију предвидети путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „надређен-подређен“ („Master“/„Slave“).
- 6.3. Систем регулације у електрани мора поседовати следеће функционалности које се активирају по налогу ЕДС:
- Регулација напона, у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
 - Регулације фактора снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
 - Регулације реактивне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
 - Управљање одатом активном снагом електране у односу на тренутно одступање фреквенције у дистрибутивном систему.
 - Регулације активне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране, по принципу задате вредности, односно максималне задате вредности у зависности од способности електране. Одступање стварне снаге од поставне (задате) може бити $\pm 1\%$.
 - Могућност управљања у циљу смањења одате снаге електране, у случају када је потребно да она не прекорачује ограничење које је одредио ЕДС.
 - Управљање фреквенцијом у циљу смањења одате снаге електране у случају превелике фреквенције или повећања одате снаге (ако је могуће) у случају ниске фреквенције у систему.
 - Могућност несметаног рада електране паралелно са дистрибутивним системом, у случају појаве квара. Потребно је да постоји могућност да се електрана задржи на систему током системских поремећаја, када се јављају превисоки или прениски напона, као и када су вредности фреквенције веће или мање од номиналне.
 - Пуштање у рад електране у целости или појединих њених капацитета, према усвојеном плану.
 - Искључење рада електране у целости или појединих њених капацитета.
- 6.4. За праћење рада фреквенцијског одзива активне снаге, реализована комуникациона веза између опреме у прикључној ћелији у ПРП и постројења корисника, мора бити опремљена за пренос минималног скупа следећих процесних информација у реалном времену:

Индикација:

- Распоживост производне јединице (Искључена / Укључена).
- Распоживост контролера (Искључена / Укључена).
- Статуса „мртве зоне“ (Искључена / Укључена).

- Статуса фреквенцијског статизма (Искључена / Укључена).

Поставна вредност:

- Мртва зона – позитивна (горња) граница (Hz).
- Мртва зона – негативна (доња) граница (Hz).
- Фреквенцијски статизам (%).
- Референтна активна снага (MW).
- Промена регулације (MW/Hz).
- Горња активна снага (MW).
- Доња активна снага (MW).

Мерења:

- Активна снага (MW).
- Фреквенција (Hz).

7. Додатни услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити прикључак (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
 - за пробни рад: Извештај Комисије за технички преглед са потврдом о одобрењу за пуштање објекта у пробни рад са доказом да је Извештај достављен надлежном органу;
 - за трајни рад: Употребна дозвола за објекте за које се обавезно прибавља употребна дозвола, односно Извештај Комисије за технички преглед са потврдом да је објекат подобан за употребу за објекте за које није обавезно прибављање употребне дозволе;;
 - Уговор о снабдевању електричном енергијом;
 - Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
- Да ЕДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
- Да Страна са ЕДС закључи уговор о експлоатацији електране.

7.2. На погодном месту на к.п. 5912 К.О. Сремска Митровица, на којој се налази ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“, је потребно обезбедити одговарајући простор ради изградње ОМП.

- 7.3. Неопходно је да сви власници парцела, односно објеката и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.4. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

- 8.1. Рок важења ових услова је 24 месеца и не може се продужити.
Уколико странка прибави локацијске услове у року важења услова за пројектовање и прикључење, услови за пројектовање и прикључење важе у року важења локацијских услова
- 8.2. Издавањем ових услова за пројектовање и прикључење стављају се ван снаге претходно издати услови за пројектовање и прикључење бр. 2561200-Д.07.06-4164/1-378003/25 од 30.01.2026. године.
- 8.3. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.
- 8.4. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.
- 8.5. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 109/15), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објеката корисника на ДСЕЕ.
- 8.6. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Прилози:

1. Локација ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“
2. Локација ОМП на парцели ТС 110/35/20 kV „Сремска Митровица 1“
3. Општа шема прикључења електране „Sunoleo SM“

в.д. Директора
Електродистрибуција Србије д.о.о.
Биљана Комненић, дипл. инж. ел.

Доставити:

1. Наслову AR;
2. Служби за енергетику ЕД Сремска Митровица;
3. Служби за енергетику (01.2.1.0);
4. Писарници.

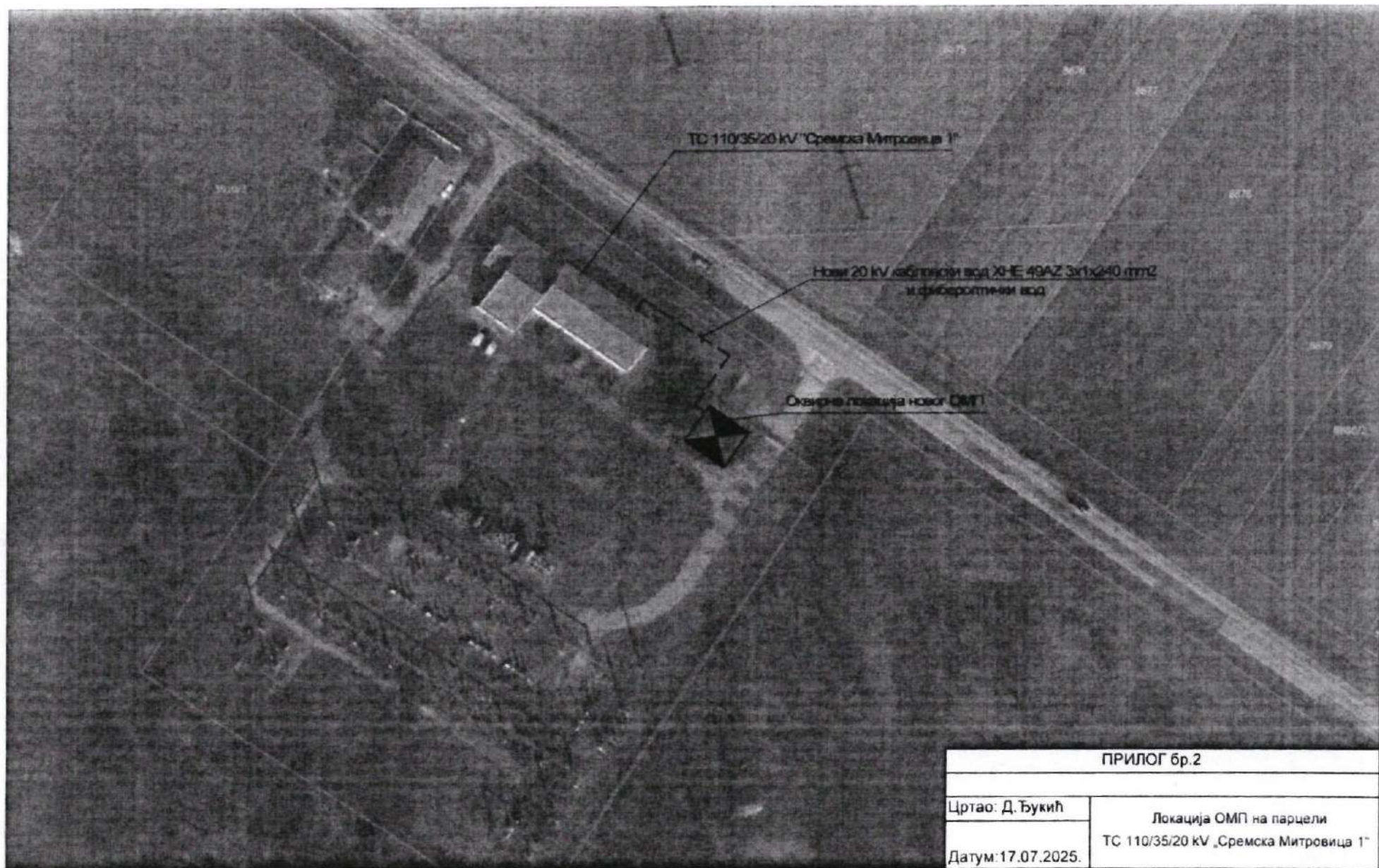


ПРИЛОГ бр.1

Цртао: Д. Ђукић

Датум: 07.07.2025.

Локација ТС 110/35/20 кВ
„Сремска Митровица 1“



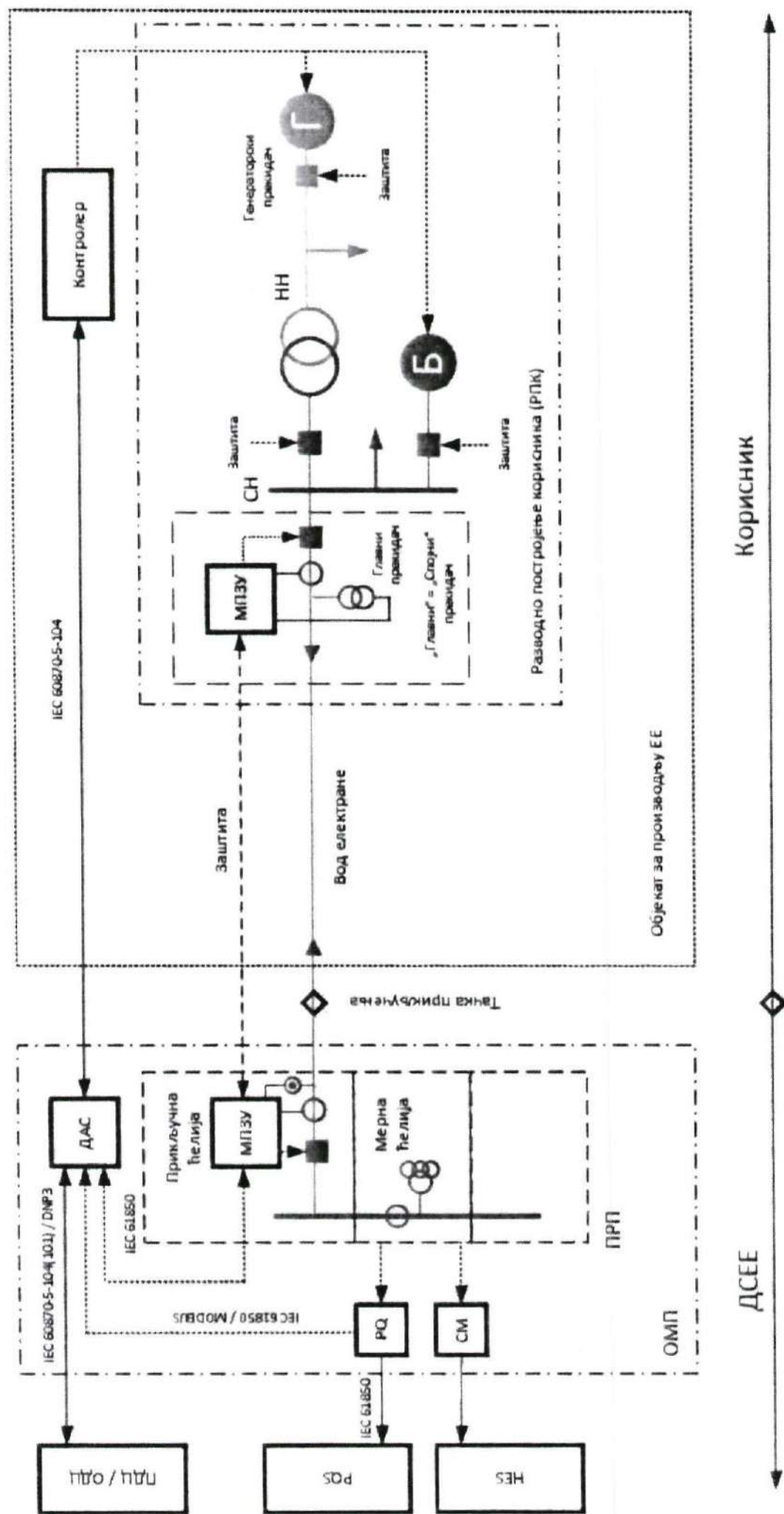
ПРИЛОГ бр.2

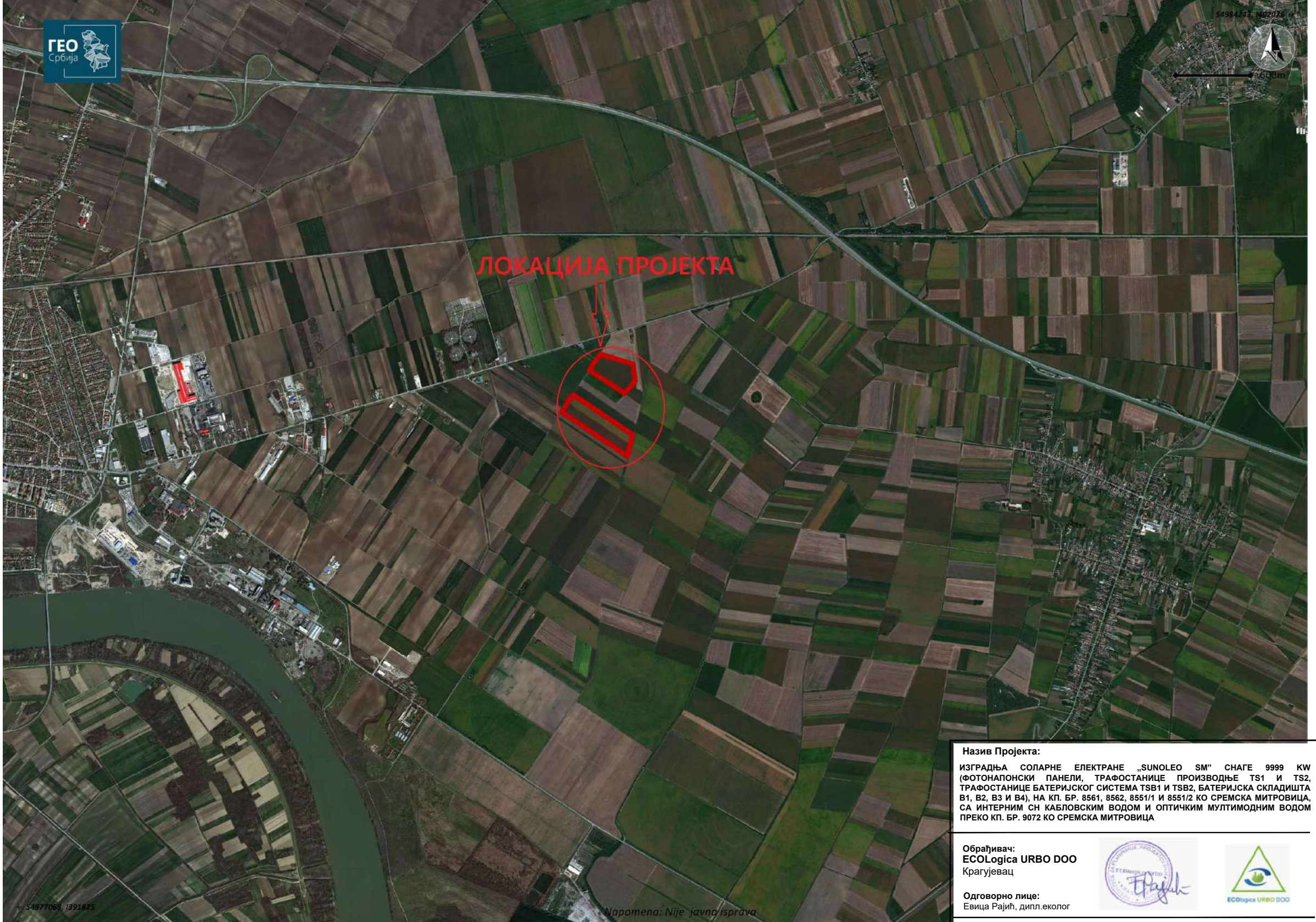
Цртао: Д. Ђукић

Локација ОМП на парцели

ТС 110/35/20 кV „Сремска Митровица 1“

Датум: 17.07.2025.





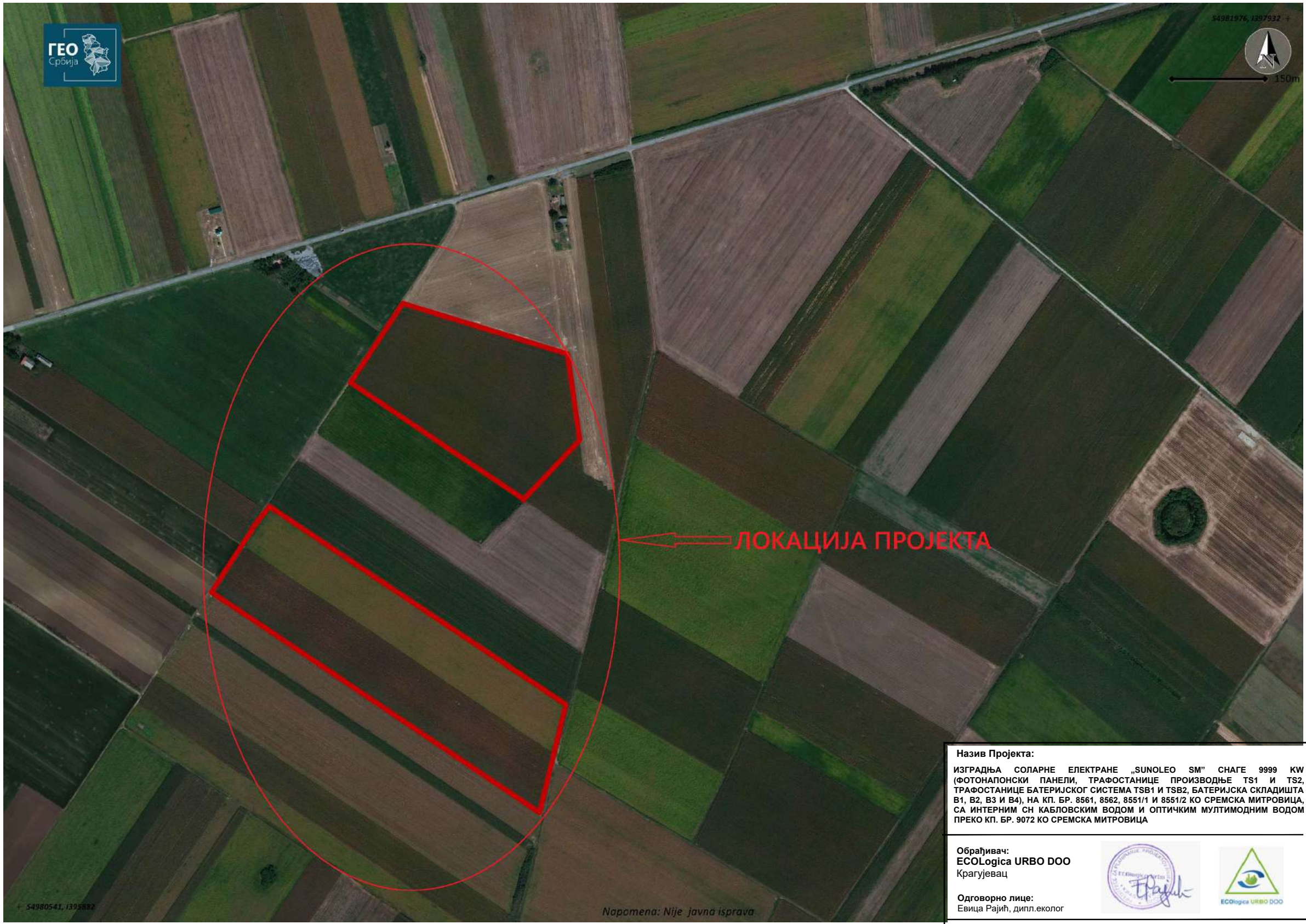
Назив Пројекта:
ИЗГРАДЊА СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „SUNOLEO SM” СНАГЕ 9999 KW
(ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ, ТРАФОСТАНИЦЕ ПРОИЗВОДЊЕ TS1 И TS2,
ТРАФОСТАНИЦЕ БАТЕРИЈСКОГ СИСТЕМА TSB1 И TSB2, БАТЕРИЈСКА СКЛАДИШТА
B1, B2, B3 И B4), НА КП. БР. 8561, 8562, 8551/1 И 8551/2 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА,
СА ИНТЕРНИМ СН КАБЛОВСКИМ ВОДОМ И ОПТИЧКИМ МУЛТИМОДНИМ ВОДОМ
ПРЕКО КП. БР. 9072 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА

Обрађивач:
ECOLogica URBO DOO
Крагујевац

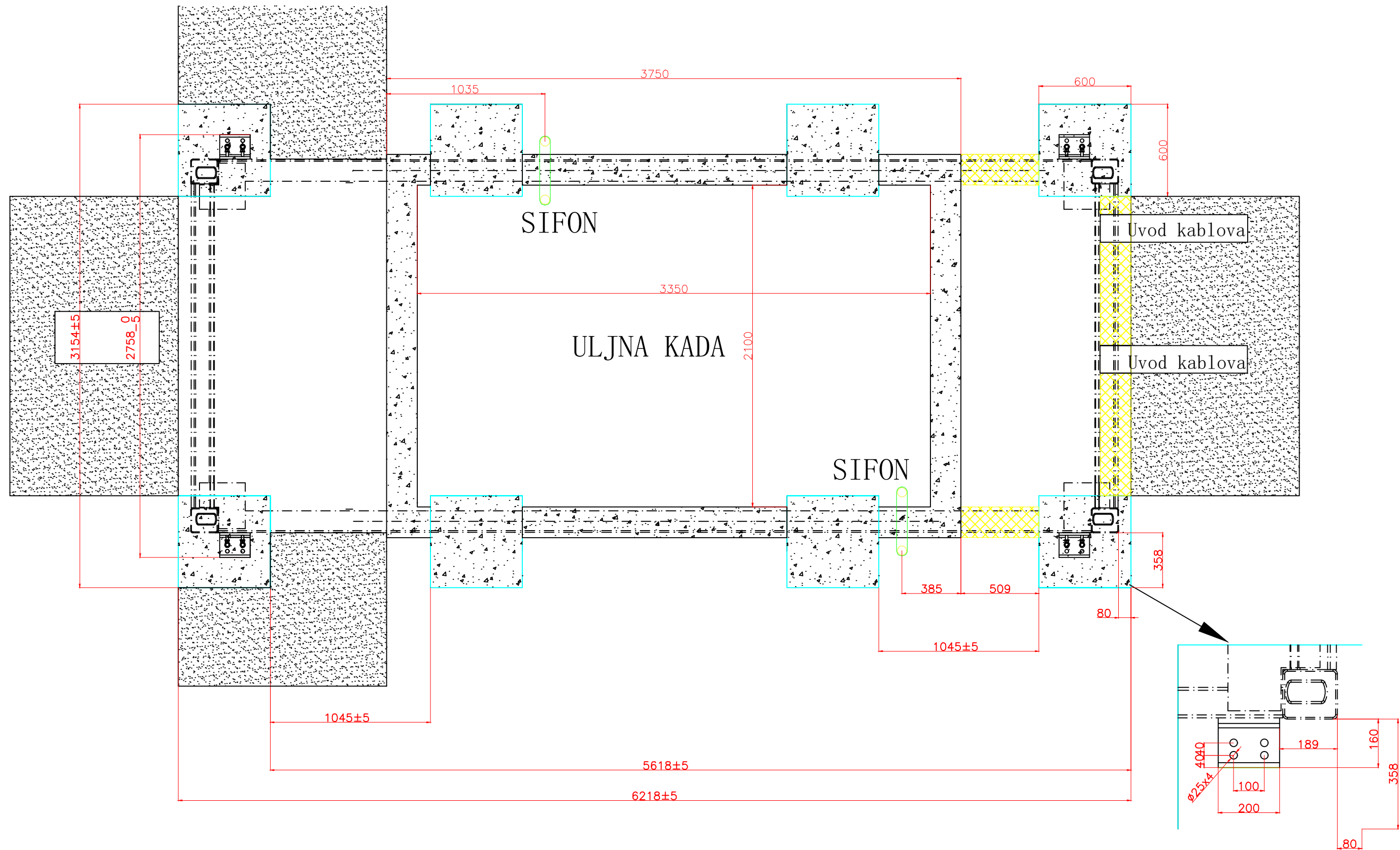


Одговорно лице:
Евица Рајић, дипл.еколог

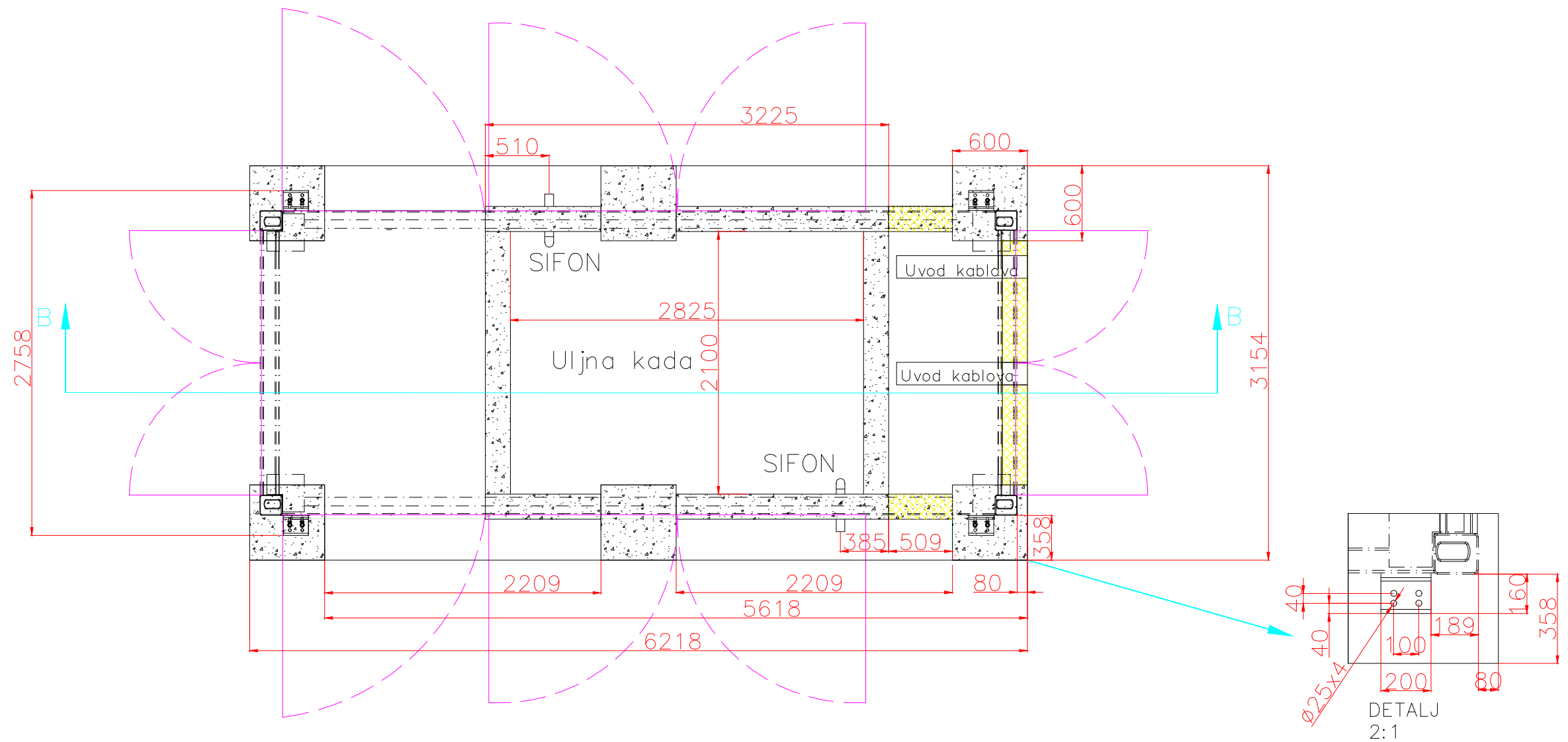
Назив прилога:
Шире окружење локације - МАКРОЛОКАЦИЈА



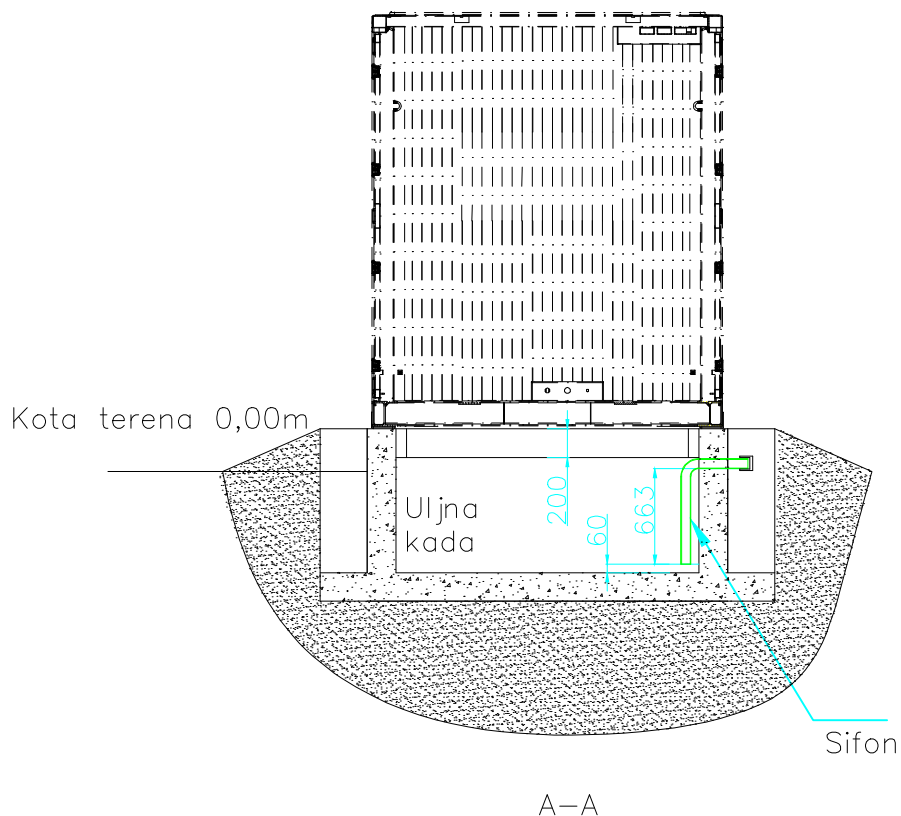
Назив Пројекта: ИЗГРАДЊА СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „SUNOLEO SM” СНАГЕ 9999 KW (ФОТОНАПОНСКИ ПАНЕЛИ, ТРАФОСТАНИЦЕ ПРОИЗВОДЊЕ TS1 И TS2, ТРАФОСТАНИЦЕ БАТЕРИЈСКОГ СИСТЕМА TSB1 И TSB2, БАТЕРИЈСКА СКЛАДИШТА B1, B2, B3 И B4), НА КП. БР. 8561, 8562, 8551/1 И 8551/2 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА, СА ИНТЕРНИМ СН КАБЛОВСКИМ ВОДОМ И ОПТИЧКИМ МУЛТИМОДНИМ ВОДОМ ПРЕКО КП. БР. 9072 КО СРЕМСКА МИТРОВИЦА	
Обрађивач: ECOLogica URBO DOO Крагујевац	
Одговорно лице: Евица Рајић, дипл.еколог	
Назив прилога: Непосредно окружење локације - МИКРОЛОКАЦИЈА	



AL & SA PROJEKTI BIRI I USLUGE DOO PROJEKTI BIRO "AL&SA" PANČEVO Dositaja Obradovića 82/1A E-mail: alisa53@mts.rs TEL: 069/354-2671		INVESTITOR: "B2 Sunoleo SM" DOO Beograd, Cara Nikolaja II br.11, 11000 Beograd(Vračar) MB: 21974765; PIB: 114122876 OBJEKAT: Solarna fotonaponska elektrana "Sunoleo SM" maksimalne izlazne snage 9999 kW na k.p. 8561, 8562, 8551/1 i 8551/2 KO Sremska Mitrovica sa internim SN kablovskim vodom i optičkim multimodnim vodom na k.p. 9072 KO Sremska Mitrovica		Glavni projektant: Aleksa Komnenić mast.inž.el.i rač. licenca br. 351U04225 AL Komnenić
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: IDR - Idejno rešenje		VRSTA RADOVA: Nova gradnja CRTEŽ: Osnove prizemlja objekata TS proizvodnje Jupiter 9000K i Jupiter 6000K		
BROJ PROJEKTA: IDR 32/25 - GS	DATUM: Mart 2026	BROJ CRTEŽA: 0.9.4.2.	RAZMERA: 1:40	



AL & SA PROJEKTI BIRI I USLUGE DOO PROJEKTI BIRI "AL&SA" PANČEVO Dositeja Obradovića 82/1A E-mail: alisa53@mts.rs TEL: 069/354-2671		INVESTITOR: "B2 Sunoleo SM" DOO Beograd, Cara Nikolaja II br.11, 11000 Beograd(Vračar) MB: 21974765; PIB: 114122876		Glavni projektant: Aleksa Komnenić mast.inž.el.i rač. licenca br. 351U04225 
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: IDR - Idejno rešenje		OBJEKAT: Solarna fotonaponska elektrana "Sunoleo SM" maksimalne izlazne snage 9999 kW na k.p. 8561, 8562, 8551/1 i 8551/2 KO Sremska Mitrovica sa internim SN kablovskim vodom i optičkim multimodnim vodom na k.p. 9072 KO Sremska Mitrovica		
OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA: 0 - Glavna sveska		VRSTA RADOVA: Nova gradnja		
		CRTEŽ: Osnove prizemlja objekata TS baterijskog sistema TSB1 i TSB2		
BROJ PROJEKTA: IDR 32/25 - GS		DATUM: Mart 2026		
		BROJ CRTEŽA: 0.9.5.2.		RAZMERA: 1:40

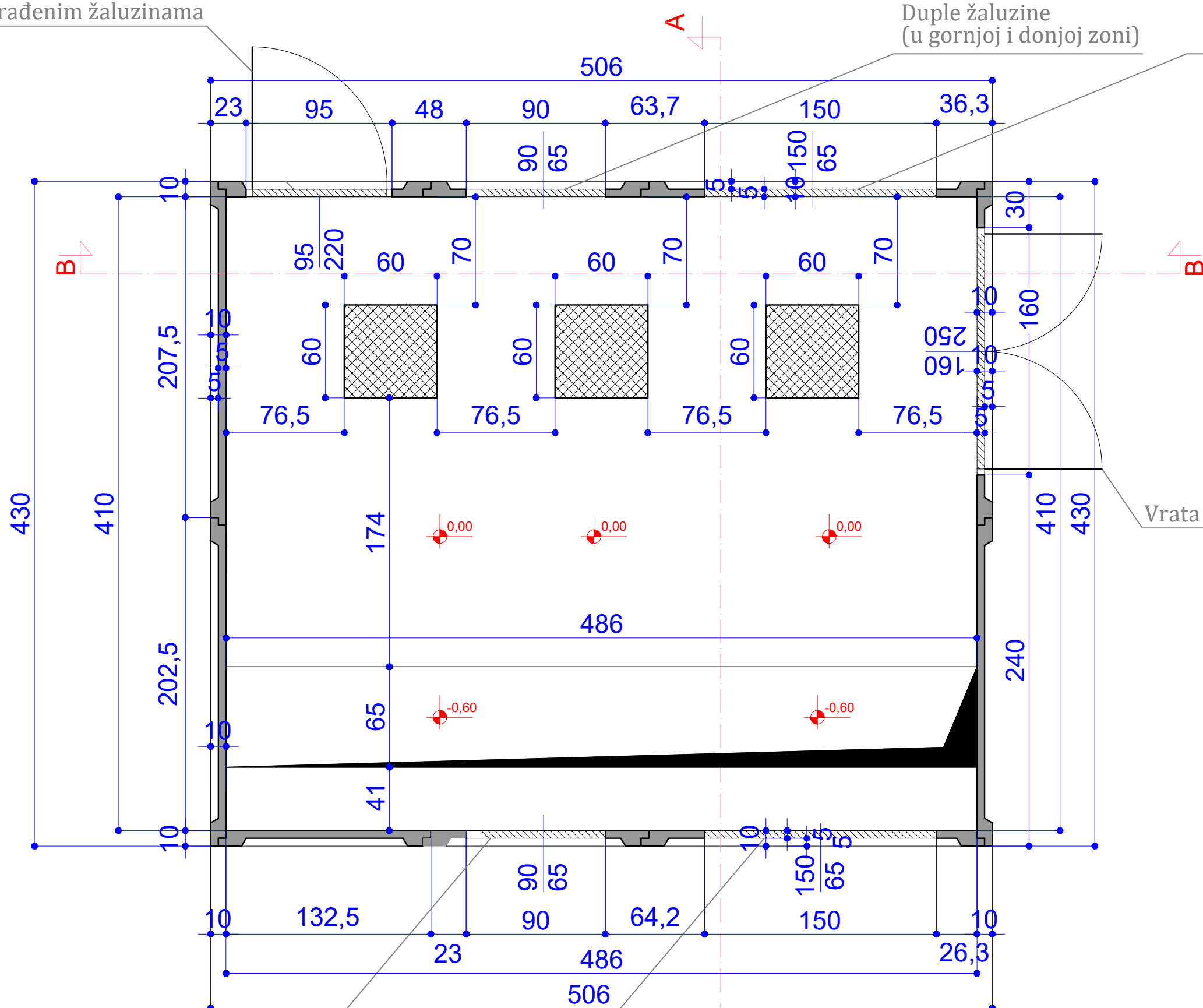


AL & SA PROJEKTNJI BIRO I USLUGE DOO PROJEKTNJI BIRO "AL&SA" PANČEVO Dositeja Obradovića 8ž/1A E-mail: alisa53@mts.rs TEL: 069/354-2671		INVESTITOR: "B2 Sunoleo SM" DOO Beograd, Cara Nikolaja II br.11, 11000 Beograd(Vračar) MB: 21974765; PIB: 114122876		Glavni projektant: Aleksa Komnenić mast.inž.el.i rač. licenca br. 351H04225 Aleksa Komnenić	
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: IDR - Idejno rešenje		OBJEKAT: Solarna fotonaponska elektrana "Sunoleo SM" maksimalne izlazne snage 9999 kW na k.p. 8561, 8562, 8551/1 i 8551/2 KO Sremska Mitrovica sa internim SN kablovskim vodom i optičkim multimodnim vodom na k.p. 9072 KO Sremska Mitrovica			
OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA: 0 - Glavna sveska		VRSTA RADOVA: Nova gradnja			
		CRTEŽ: Presek A-A objekata TS baterijskog sistema TSB1 i TSB2			
BROJ PROJEKTA: IDR 32/25 - GS	DATUM: Mart 2026	BROJ CRTEŽA: 0.9.5.4.	RAZMERA: 1:40		

Vrata sa ugrađenim žaluzinama

Duple žaluzine
(u gornjoj i donjoj zoni)

Duple žaluzine
(u gornjoj i donjoj zoni)



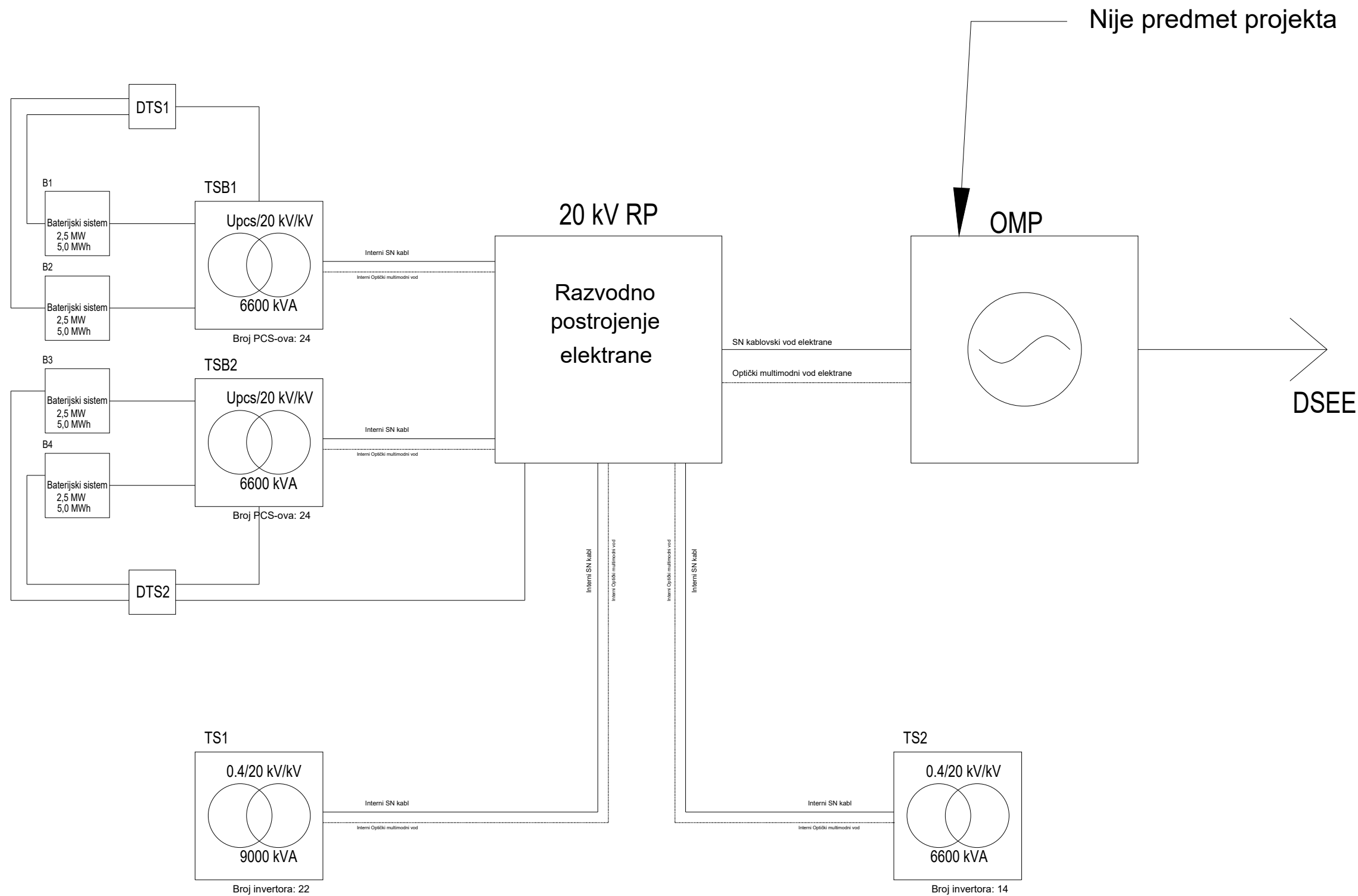
Vrata sa ugrađenim žaluzinama

Duple žaluzine
(u gornjoj i donjoj zoni)

Duple žaluzine
(u gornjoj i donjoj zoni)

$P_{neto} = 17,83 \text{ m}^2$
 $P_{bruto} = 21,76 \text{ m}^2$

AL & SA PROJEKTI BIRI I USLUGE DOO PROJEKTI BIRI "AL&SA" PANČEVO Dositeja Obradovića 82/1A E-mail: alisa53@mts.rs TEL: 069/354-2671		INVESTITOR: "B2 Sunoleo SM" DOO Beograd, Cara Nikolaja II br.11, 11000 Beograd(Vračar) MB: 21974765; PIB: 114122876		Glavni projektant: Aleksa Komnenić mast.inž.el.i rač. licenca br. 351104225 Aleksić
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: IDR - Idejno rešenje		OBJEKAT: Solarna fotonaponska elektrana "Sunoleo SM" maksimalne izlazne snage 9999 kW na k.p. 8561, 8562, 8551/1 i 8551/2 KO Sremska Mitrovica sa internim SN kablovskim vodom i optičkim multimodnim vodom na k.p. 9072 KO Sremska Mitrovica		
OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA: 0 - Glavna sveska		VRSTA RADOVA: Nova gradnja		
BROJ PROJEKTA: IDR 32/25 - GS		CRTEŽ: Osnove prizemlja montažno-betonskog objekta razvodnog postrojenja - RP		
DATUM: Mart 2026		BROJ CRTEŽA: 0.9.7.2.	RAZMERA: 1:50	



AL & SA PROJEKTNi BIRO I USLUGE DOO PROJEKTNi BIRO "AL&SA" PANČEVO Dositeja Obradovića 88/1A E-mail: alisa53@mts.rs TEL: 069/354-2671		INVESTITOR: "B2 Sunoleo SM" DOO Beograd, Cara Nikolaja II br.11, 11000 Beograd(Vračar) MB: 21974765; PIB: 114122876		Glavni projektant: Aleksa Komnenić mast.inž.el.i rač. licenca br. 351H04225 AL&SA
VRSTA TEHNIČKE DOKUMENTACIJE: IDR - Idejno rešenje		OBJEKAT: Solarna fotonaponska elektrana "Sunoleo SM" maksimalne izlazne snage 9999 kW na k.p. 8561, 8562, 8551/1 i 8551/2 KO Sremska Mitrovica sa internim SN kablovskim vodom i optičkim multimodnim vodom na k.p. 9072 KO Sremska Mitrovica		
OZNAKA I NAZIV DELA PROJEKTA: 0 - Glavna sveska		VRSTA RADOVA: Nova gradnja		
		CRTEŽ: Principijelna (blok) šema međusobnog povezivanja TS proizvodnje TS1 i TS2, kao i TS baterijskog sistema TSB1 i TSB2 sa razvodnim postrojenjem elektrane na predmetnoj solarnoj elektrani		
BROJ PROJEKTA: IDR 32/25 - GS		DATUM: Mart 2026		
		BROJ CRTEŽA: 0.9.8.	RAZMERA:	