

**УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗГРАДЊУ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ
„ЛУБНИЦА - ПОЉЕ 2“, КО ЛУБНИЦА, ГРАД ЗАЈЕЧАР**



Инвеститор/Наручилац:

“WESTGATE SOLAR” д.о.о. Нови Сад
Јована Бошковића бр. 6
21000 Нови Сад

Обрађивач урбанистичког пројекта и
пројектант идејног решења:

„DNP-INŽENJERING“ д.о.о. Нови Сад
Огранак „DNP-URBAN“
Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, Нови Сад
Жељко Поповић, директор

Одговорно лице:

Потпис:



Одговорни урбаниста :
Број лиценце:

Софија Злоковица, мастр.инж.арх.
200 1417 13

Потпис:



Број пројекта:

УП-10-04/24

Место и датум:

Нови Сад, новембар 2024. год.

САДРЖАЈ

САДРЖАЈ	2
I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА	3
РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ	4
ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ.....	5
II ТЕКСТУАЛНИ ДЕО	6
1. УВОД	7
2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ.....	7
3. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА И ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ	7
4. ИЗВОД ИЗ ПЛАНА	9
5. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕЊЕ ПРОЈЕКТА СА УСЛОВИМА ЗА ИЗГРАДЊУ	12
6. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ	15
7. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА.....	16
8. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ	16
9. ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ	17
10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ	18
11. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА	19
12. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДНИХ ДОБАРА	20
13. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА	21
14. СТЕПЕН ИНФРАСТРУКТУРНЕ И КОМУНАЛНЕ ОПРЕМЉЕНОСТИ И ДРУГИ УСЛОВИ ЗА ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКЕ ПАРЦЕЛЕ.....	26
15. ПРИМЕНА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА.....	26
III ГРАФИЧКИ ДЕО	27
01 - ИЗВОД ИЗ ПРОСТОРНОГ ПЛАНА ТЕРИТОРИЈЕ ГРАДА ЗАЈЕЧАРА – ШЕМЕ НАСЕЉА - ЛУБНИЦА	
02 - ГРАНИЦА ОБУХВАТА НА ОРТОФОТО СНИМКУ	
03 - КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН СА ГРАНИЦОМ ОБУХВАТА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА	
04 - ПОСТОЈЕЋА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА	
05 - ПЛАНИРАНА НАМЕНА ЗЕМЉИШТА	
06 - РЕГУЛАЦИЈА, НИВЕЛАЦИЈА И САОБРАЂАЈ	
07 - ПРИКАЗ ПРИКЉУЧЕЊА НА САОБРАЂАЈНУ И ДРУГУ ИНФРАСТРУКТУРУ	
08 - ПРИКАЗ КОНСТРУКЦИЈЕ СОЛАРНИХ ПАНЕЛА, ПРОФИЛА ТРАНСПОРТНЕ СТАЗЕ, ОГРАДЕ	
IV ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ	
СВЕСКА 0 - ГЛАВНА СВЕСКА	
СВЕСКА 1 - ПРОЈЕКАТ АРХИТЕКТУРЕ	
СВЕСКА 4 - ПРОЈЕКАТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА	
V ДОКУМЕНТАЦИОНИ ДЕО	
КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН	
УСЛОВИ НАДЛЕЖНИХ ИНСТИТУЦИЈА И ПРЕДУЗЕЋА	
ИНФОРМАЦИЈА О ЛОКАЦИЈИ	

I ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

Број: УП-10-04/24

Датум: 08.07.2024. године

На основу члана 62. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 – исправка, 64/2010 одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020, 52/2021, и 62/2023) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, број 32/2019), доноси се:

РЕШЕЊЕ

о одређивању одговорног урбанисте за израду урбанистичке документације:
УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗГРАДЊУ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ
„ЛУБНИЦА – ПОЉЕ 2“, КО ЛУБНИЦА, ГРАД ЗАЈЕЧАР

За одговорног урбанисту за израду урбанистичке документације одређује се:

Софија Злоколица, маст.инж.арх.

лиценца број: 200 1417 13

Пројектант:

DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD
OGRANAK DNP-URBAN
Олге Илић бр. 7
21203 Ветерник, Нови Сад

Одговорно лице/заступник:

Жељко Поповић, директор

Потпис:



ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу члана 38. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009 – исправка, 64/2010 одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013-одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023) и члана 77. став 5. Правилника о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања („Службени гласник РС“, број 32/19), ја, одговорни урбаниста:

Софија Злоколица, маг.инж.арх.
лиценца број: 200 1417 13

ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ ЗА ИЗГРАДЊУ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ „ЛУБНИЦА - ПОЉЕ 2“, КО ЛУБНИЦА, ГРАД ЗАЈЕЧАР, бр. УП-10-04/24 од новембра 2024. године, израђен у складу са Законом и прописима донетим на основу Закона, и
- да је израђен у складу са важећим планским документима.

У Новом Саду, новембра 2024. године.

Одговорни урбаниста:



Софија Злоколица, маг.инж.арх.
лиценца ИКС 200 1417 13

II ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1. УВОД

Иницијатива за израду Урбанистичког пројекта соларне електране „Лубница – Поље 2“, КО Лубница, Град Зајечар, (у даљем тексту Урбанистички пројекат), покренута је од стране Инвеститора “WESTGATE SOLAR” д.о.о. Нови Сад, ул. Јована Бошковића бр. 6, Нови Сад.

Циљ израде Урбанистичког пројекта је урбанистичко-архитектонска разрада локације ради стварања основа за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“, укупне снаге 5,2 MWp, која ће се повезати на дистрибутивни систем Електродистрибуције Србије као произвођач електричне енергије.

Идејно решење соларне електране бр. 32-07-22 од новембра 2024. године, израђено је од стране „DNP INŽENJERING“ д.о.о. Нови Сад, одговорни пројектант: Јасмина Поповић, дипл.инж.ел., бр. лиценце: 351 0405 03. Идејно решење и прибављени услови од ималаца јавних овлашћења, саставни су део овог Урбанистичког пројекта.

2. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни основ за израду Урбанистичког пројекта је:

- **Закон о планирању и изградњи** („Службени гласник РС“, бр. 72/2009, 81/2009-исправка, 64/2010-одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013-одлука УС, 50/2013-одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 и 37/2019-др. Закон, 9/2020, 52/2021 и 62/23);
- **Правилник о садржини, начину и поступку израде докумената просторног и урбанистичког планирања** („Службени гласник РС“, број 32/2019);

Плански основ за израду Урбанистичког пројекта је:

- **Просторни план територије Града Зајечара** („Службени гласник Града Зајечара“ бр. 15/12), у даљем тексту Просторни план.

3. ОБУХВАТ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА И ПОДАЦИ О ЛОКАЦИЈИ

Предметна локација се налази 3,5 km југозападно од града Зајечара, непосредно уз државни пут IIБ реда бр. 395 (Бољевац - Зајечар), на територији катастарске општине Лубница.

Обухват урбанистичког пројекта чине к.п. бр: 840/1, 840/2, 837, 841, 839/2 и 839/1 КО Лубница, укупне површине 5ha 50a 45m² (55.045 m²), док границу детаљне разраде Урбанистичког пројекта чине целе к.п. бр. 837, 841 и 839/2 КО Лубница и део к.п. бр. 840/1, 840/2 и 839/2 КО Лубница, укупне површине 4ha 89a 10m² (48.910 m²).

Катастарски, врста земљишта је пољопривредно (култура је већином њива 4. класе и пашњак 4. класе) и шумско земљиште (2. класе). Парцела је у приватној својини.

Терен је у благом нагибу са падом од севера ка југу, у просеку 10,54%. Апсолутна висина терена се креће од +221.00 на југу до +260.00 mпv на северу. Терен чине њиве и пашњаци са појединим мањим сегментима високог растиња: на самом северу границе обухвата где је северни део парцеле левкастог облика (к.п. 840/2 КО Лубница), средишњи и западни део парцеле 840/1 и већи део парцеле 839/1 КО Лубница. На терену не постоје изграђени објекти.

Приступ парцели је планиран са јужне стране, успостављањем права службености пролаза преко суседне к.п. број 838/10 КО Лубница, са којом се граничи на југу. Посредно, преко те парцеле, омогућиће се излаз на некатегорисани пут - к.п. број 8064 КО Лубница, који је у својини Града Зајечара. Преко некатегорисаног пута даље се остварује излаз на државни пут IIБ реда бр. 395 (к.п. 8053 КО Лубница).



Ортофото локације са означеним обухватом, извор: Геосрбија

Северно од предметне локације пролази државни пут IIБ реда бр. 395, Лубница – Зајечар, од којег је дели уска парцела шумског земљишта бр. 832 КО Лубница, у државној својини.

У североисточном делу локације, пролази постојећи локални електропровод правца север-југ (дрвени стубови нисконапонске мреже).

Извод из РГЗ – Катастар непокретности, подаци о катастарским парцелама:

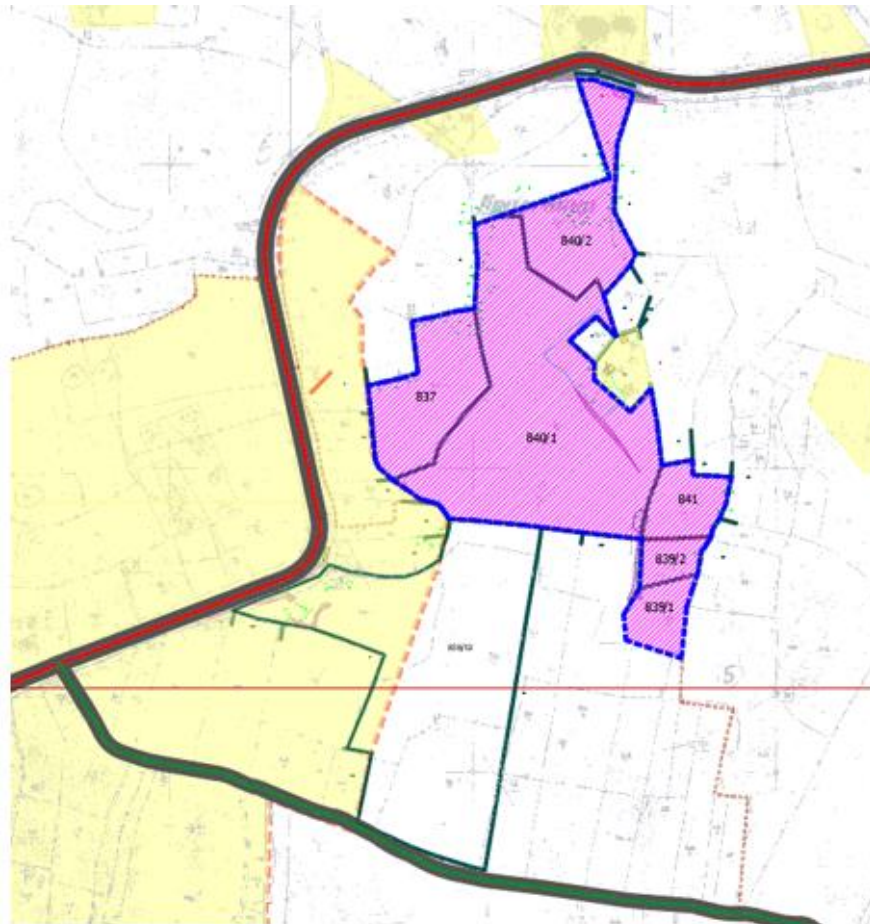
Р.б.	Бр. К.П.	Површ. (m ²)	Врста земљишта / култура	Имаоци права	Врста права/ Облик својине	Обим удела
1.	840/1	30.484	Пољ. земљ. Њива 4. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1
2.	840/2	8.188	Пољ. земљ. Пашњак 4. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1
3.	837	8.424	Пољ. земљ. Њива 4. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1
4.	841	3.527	Пољ. земљ. Њива 4. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1
5.	839/2	1.769	Пољ. земљ. Њива 4. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1
6.	839/1	2.653	Шумско земљ. Шума 2. класе	WESTGATE SOLAR DOO NOVI SAD	Прив. својина	1/1

4. ИЗВОД ИЗ ПЛАНА












Према Просторном плану, предметна локација се налази на пољопривредном земљишту, изван планираног грађевинског подручја.

Просторни план територије Града Зајечара („Службени гласник Града Зајечара“ бр. 15/12)


Извод из Листа бр. 17 - Шематски приказ изграђености насеља – Лубница

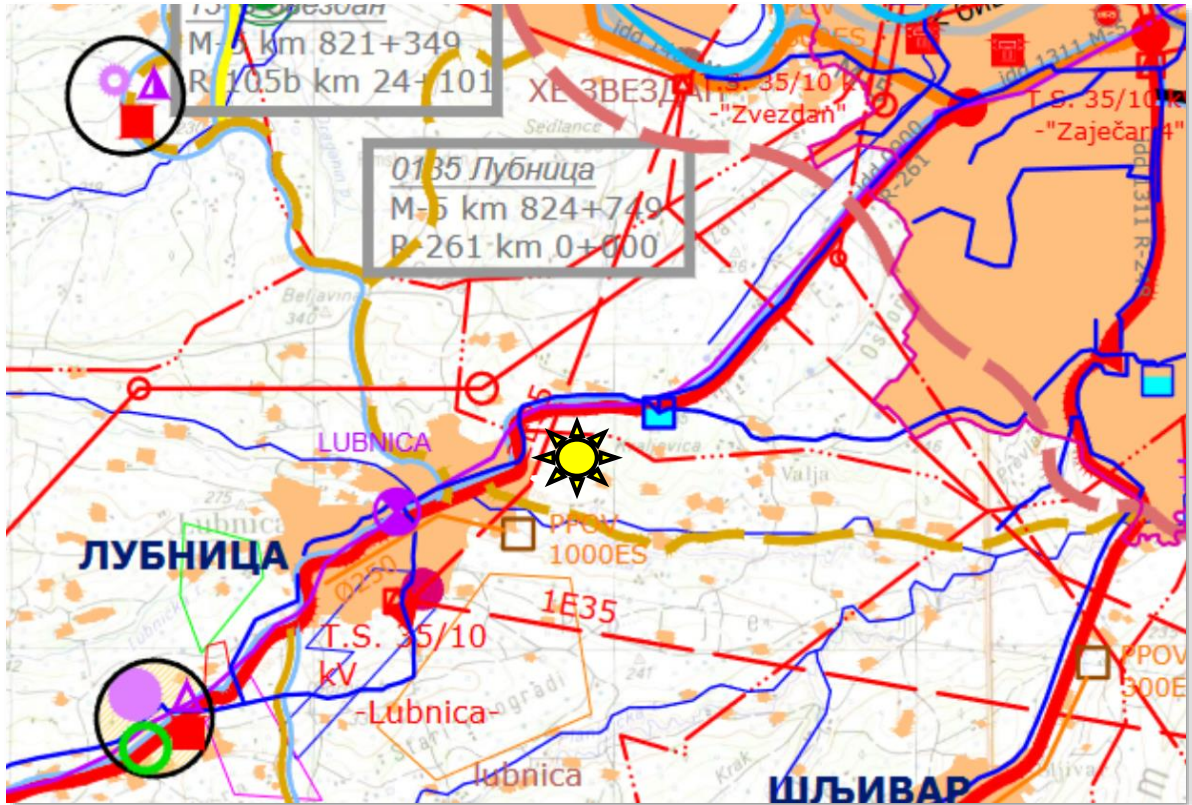


ЛЕГЕНДА

	граница планираног грађевинског подручја		Предметна локација
	граница постојећег грађевинског подручја		
	граница катастарске општине		
ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ			
	државни пут II реда		
	Општински пут-планирани		
НАМЕНА ПОВРШИНА			
	државно земљиште		
ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ ЈАВНЕ НАМЕНЕ			
	основна школа-осмогодишња и предшколска установа		
	органи управе - месна канцеларија		
	дом културе		
	пошта		
	амбуланта		
	спортски терен		
	гробље		
		ОСТАЛЕ НАМЕНЕ	
			рурално становање
			спорт и рекреација
			туризам и угостителство
			војни објекти
			пословање - индустрија
			експлоатација
			концесиона подручје
			експлоатациона поља
		ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ	
			водно земљиште
			пољопривредно земљиште

Просторни план територије Града Зајечара („Службени гласник Града Зајечара“ бр. 15/12)
Извод из Реф. карте бр. 2: Мрежа насеља и инфраструктурни системи

 Позиција предметне локације



	ГРАНИЦА ГЕНЕРАЛНОГ ПЛАНА		M-25	Државни пут I реда
	ГРАНИЦА ГЕНЕРАЛНОГ ПЛАНА		R-106	Државни пут II реда
ГРАЂЕВИНСКА ПОДРУЧЈА				
	планирано грађевинско подручје			Државни пут II реда-неизграђена деоница
	трафостаница 110/35 kV			Државни пут II реда-планиран
	трафостаница 35/10 kV			Обилазница-планирана
	далековод 400 kV			Северна обилазница-планирана са 4 траке
	далековод 110 kV			Општински пут
	далековод 35 kV			Општински пут-планирани
				Пут под посебним режимом

Извод текстуалног дела из Просторног плана територије Града Зајечара („Службени гласник Града Зајечара“ бр. 15/12):

„III 2. ПРАВИЛА ИЗГРАДЊЕ ГРАЂЕВИНСКОГ ЗЕМЉИШТА,

III 2.4. ПОЛОЖАЈ ОБЈЕКТА У ОДНОСУ НА РЕГУЛАЦИЈУ И У ОДНОСУ НА ГРАНИЦЕ ГРАЂЕВИНСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Грађевинска линија

На изграђеној парцели, за доградњу постојећег објекта или изградњу другог објекта, задржава се постојећа грађевинска линија.

За изградњу новог објекта на неизграђеној парцели одређује се грађевинска линија као преовлађујућа постојећа грађевинска линија суседних објеката, али не мање од 3,0m (осим у случају да су претежно регулациона и грађевинска линија идентичне).

На неизграђеним просторима уз државни или општински пут, обалоутврде граница заштитног појаса представља грађевинску линију. Уколико државни или општински пут или обалоутврда пролази кроз минимално одстојање грађевинске линије од постојеће регулационе линије је 5,0m, осим у случају када то услови терена или локације не дозвољавају када може бити мање, али не мање од 3,0m.

Исто то важи и за мрежу и објекте техничке инфраструктуре код којих је граница заштитног појаса уједно грађевинска линија.

У случају изградње траса и објеката техничке инфраструктуре, у изграђеним просторима, морају се поштовати минимално прописана растојања ових објеката од постојећих објеката.“

„III 4. ИМПЛЕМЕНТАЦИЈА ПРОСТОРНОГ ПЛАНА

III 4.1. Смернице за израду планске документације

III 4.1.1. Делови планског подручја за које се предвиђа обавезна израда урбанистичког плана

.....

Поред наведених планова чија је израда у току, овим планом се прописује да се обавезно мора радити одговарајући урбанистички план за потребе:

- изградње радних и привредних зона већих од 5,0 ha;
- изградње или реконструкције саобраћајних и инфраструктурних објеката за које је неопходно одредити површине јавне намене;
- изградње објеката и потребних радова на акумулацији „Боговина“ и уређењу простора на подручју зоне непосредне и уже зоне заштите;
- план детаљне регулације за експлоатацију и прераду минералих сировина;
- план детаљне регулације за изградњу локација ветроелектрана;
- претварања пољопривредног или шумског у грађевинско земљиште;
- урбанистички пројекат за реконструкцију објеката у заштићеној околини и зоне заштите утврђеног непокретног културног добра;
- урбанистички пројекат за изградњу објеката за крос кантри, а по потреби и за друге бициклистичке стазе;
- урбанистички пројекти за изградњу малих хидроелектрана;
- **урбанистички пројекат за изградњу соларних система у функцији производње енергије на површинама до 5,0 ha.“**

5. УРБАНИСТИЧКО РЕШЕЊЕ ПРОЈЕКТА СА УСЛОВИМА ЗА ИЗГРАДЊУ

Обухват урбанистичког пројекта чине к.п. бр: 840/1, 840/2, 837, 841, 839/2 и 839/1 КО Лубница, укупне површине 5,5ха (55.045 м²).

Граница детаљне разраде обухвата целе к.п. бр. 837, 841 и 839/2 КО Лубница и делове к.п. бр. 840/1, 840/2 и 839/2 КО Лубница, тако да комплекс СЕ, односно површина за изградњу соларних система у функцији производње енергије износи мање од 5,0 ха, односно 4,89 ха (48.910 м²).



Ортофото локације са означеним обухватом УП и границом детаљне разраде УП, која је уједно и граница комплекса соларне електране, извор: Геосрбија

Преостале површине у оквиру обухвата УП (изван комплекса СЕ), које чине делови к.п. бр. 840/1 (0,197 ха), 840/2 (0,181 ха) и 839/2 (0,217 ха), користиће се према основној намени из Просторног плана, односно, на тим површинама не мења се начин коришћења пољопривредног земљишта.

Позиција објеката и распоред фотонапонских модула у оквиру комплекса усклађен је са технолошким процесом, правилима градње за овакве врсте објеката, правилима одређеним Просторним планом територије града Зајечара и прибављеним условима од ималаца јавних овлашћења.

5.1 Намена простора и планираних објеката

Постојећа намена парцеле: пољопривредно земљиште.

Планирана намена, односно начин коришћења: пољопривредно земљиште, површине за производњу електричне енергије - соларна електрана.

Према чл. 69. став 7. и чл. 2. став 1. тачка 72. Закона о планирању и изградњи, соларне панеле је могуће поставити на пољопривредном земљишту, без промене намене земљишта.

Соларна електрана је комплекс електроенергетских објеката за производњу електричне енергије.

Овим Урбанистичким пројектом планирана је изградња соларне електране која се састоји из:

- фотонапонских (соларних) панела на тлу,
- пратеће опреме (каблови, инвертори),
- трансформаторске станице,
- батерија за складиштење ЕЕ,
- транспортне стазе,
- ограде око комплекса са контролом уласка/изласка.

Произведена електрична енергија ће се кабловима спровести до најближег објекта места прикључења и након тога се повезује на дистрибутивни систем електричне енергије.

5.2 Регулација и нивелација

Предметне парцеле се не граниче са површинама јавне намене, нити директно излазе на регулисану јавну саобраћајну површину, те не постоје регулационе линије у оквиру границе УП-а.

У зони према државном путу на северу локације, предметну парцелу 840/2 КО Лубница од регулације јавног пута дели уска парцела шумског земљишта променљиве ширине од 2 до 3,5 m. Ширина заштитног појаса за државни пут IIБ реда износи 10 метара, плус појас контролисане изградње који износи 10 метара. Већи део заштитног појаса и појас контролисане градње налази се на предметној парцели 840/2 КО Лубница (то је левкасти део на самом северу локације, на којем није предвиђено постављање соларних панела, нити опреме).

Грађевинска линија према државном путу постављена је у складу са Просторним планом на 10 метара, (да се поклапа са заштитним појасом пута), док је од околних парцела постављена на 5 метара. У делу где граница комплекса не прати границу парцеле, уведена је граница грађења објеката такође на 5 метара од границе комплекса. Објекти се постављају слободно унутар те границе.

Комплекс соларне електране се ограђује. Ограда се поставља унутар комплекса СЕ на 0,5 метара од границе парцеле и границе комплекса.

Соларни панели се постављају у редове, у складу са одабраним моделом и техничким карактеристикама. Граница постављања соларних панела утврђена је на графичком прилогу бр. 6 Регулација, нивелација и саобраћај. Соларни панели се постављају слободно унутар те границе. Граница је постављена на:

- мин. 5 m од границе суседних парцела,
- мин. 0,5 m од транспортних стаза.

Трансформаторска станица се поставља слободно унутар грађевинских линија и не ближе од 5 метара од граница суседних парцела. Планирана позиција трансформаторске станице је у средишњем делу соларног поља, уз транспортну стазу.

Апсолутна висина терена се креће од +221.00 на југу до +260.00 mпv на северу. Одвођење атмосферских вода је слободним падом у незастрте површине у оквиру предметне парцеле.

Нивелетско решење планирано је са падовима који су сагласни конфигурацији терена. Регулационо и нивелационо решење дато ја на графичком прилогу бр. 6.

Корекција и одступање од задатог нивелационог плана су могући у циљу побољшања техничког решења планираних транспортних стаза и планираних објеката. Нивелете транспортних стаза се прилагођавају условима одводњавања према слободним (незастртим) површинама.

У случају да је због техничко-технолошких разлога потребно одступање од дефинисаних позиција објеката, то је могуће уз поштовање грађевинских линија и минималне удаљености објеката од границе комплекса.

5.3 Приступ локацији и услови уређења саобраћајних површина

Приступ парцели је планиран са јужне стране, успостављањем права службености пролаза преко суседне к.п. број 838/10 КО Лубница, са којом се граничи на југу. Посредно, преко те парцеле, омогућава се излаз на некатегорисани пут - к.п. број 8064 КО Лубница, који је у својини Града Зајечара. Преко некатегорисаног пута даље се остварује излаз на државни пут IIБ реда бр. 395 (к.п. 8053 КО Лубница).

Ширина коловоза транспортне стазе је 3,5 m (једносмерног је карактера). Комплекс има један улаз/излаз у чијој зони је ширина транспортне стазе 6 m. Максимални дозвољени нагиб транспортне стазе је мањи од 12% према условима за пролазак ватрогасног возила.

Транспортна стаза је постављена по ободу комплекса и по средини комплекса у правцу север-југ. Укупна дужина транспортне стазе је 1.445,38 m, а укупна површина транспортне стазе износи 4.620,50 m².

Транспортна стаза је пројектована према планираном оптерећењу за пролазак противпожарног возила, са застором од туцаника на подлози од ломљеног камена.

Одвођење вода са транспортне стазе предвиђа се попречним једностраним нагибом према слободним (незастртим) површинама унутар парцеле, са падом од 3%.

Постоји могућност измене трасе транспортних стаза у случају да је због техничко-технолошких разлога потребно одступање од дефинисаних позиција.

5.4 Паркирање

Зауостављање и паркирање је предвиђено на самој транспортној стази. Нису планирана посебна паркинг места.

5.5 Ограђивање

Планирано је ограђивање комплекса соларне електране жичаном транспарентном оградом максималне висине до 2,5 m, развученом између бетонских или челичних стубова.

Ограда се поставља око комплекса, увучена 0,5 метра од границе комплекса, односно 0,5 од границе парцеле. Ограду је могуће померати ка унутрашњости комплекса. Колска капија се поставља на југу према граници са к.п. 838/10 КО Лубница, где је планирана соларна електрана „Лубница - Поље 1“. Крила капије се отварају у поље предметне парцеле или клизно у равни капије.

6. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Просторни план територије града Зајечара није предвидео параметре за изградњу овакве врсте објеката. Као оријентир, могу се условно речено користити параметри дати за радну зону, где је максимални степен изграђености 50%, а проценат зелених површина минимум 25%.

Иако конструкција са соларним панелима не представља грађевински објекат у класичном смислу, нити се земљиште трајно изграђује, у изграђеност и заузетост су се урачунали и соларни панели рачунајући хоризонталну пројекцију панела под нагибом од $\sim 25^\circ$, на земљу.

6.1 Површине

Обухват УП: $P=55.045,00 \text{ m}^2$

Површина комплекса СЕ: $48.910,61 \text{ m}^2$

Површина изван комплекса СЕ: $1785,71+2169,89+2178,79= 6.134,39 \text{ m}^2$

Фотонапонски панели: 9465 ком. на цртежу = $22.242,75 \text{ m}^2$

Трансформаторска станица и трансф. бокс: $57,37+14,52= 71,89 \text{ m}^2$

Батерије (контејнерског типа): $102,54 \text{ m}^2$

Површина целог платоа за ТС и бокс: $160,69 \text{ m}^2$

Површина целог платоа за батерије: $45,4 \times 6=272,4 \text{ m}^2$

Резервни плато: 221 m^2

Транспортне стазе: $4.620,50 \text{ m}^2$

Слободне (незастрте) површине (са пролазом између редова сол. панела): $21.614,27 \text{ m}^2$

ТАБЕЛАРНИ ПРИКАЗ ПОВРШИНА

Ред.бр.	Намена	Површина (m ²)	Процент учешћа у обухвату УП (%)	Процент учешћа у комплексу СЕ (%)
1.	Површина под објектима: -Соларни панели: $22.242,75 \text{ m}^2$ -ТС и бокс: $71,89 \text{ m}^2$ -Батерије: $102,54 \text{ m}^2$	$22.417,18 \text{ m}^2$	40,72%	45,83%
2.	Транспортне стазе и заштитни тротоар око објеката (делови платоа): -Транспортна стаза: $4.620,50 \text{ m}^2$ -Површина око објекта ТС и бокса, батерија: $258,66 \text{ m}^2$	$4.879,16 \text{ m}^2$	8,86%	9,97%
3.	Слободне површине: -Зелене (незастрте) површине	$21.614,27 \text{ m}^2$	39,26%	44,19%
4.	Површине изван комплекса СЕ, а у обухвату УП	$6.134,39 \text{ m}^2$	11,14%	-
Укупно:		$55.045,00 \text{ m}^2$	100%	$48.910,61 \text{ m}^2$

6.2 Индекс заузетости

У заузетост се рачунају панели под нагибом $\sim 25^\circ$, и бруто површина објеката ТС, бокса и батерија. У индекс заузетости се не рачунају површине заштитног тротоара око објеката, платоа око батерија и површине транспортних стаза.

Постигнута заузетост соларним панелима и објектима: Из= 45,83% < 50%

Увидом у постигнуту заузетост соларним панелима и објектима, Индекс заузетости се уклопио са параметрима датим Просторним планом за радну зону, где је максимални степен заузетости 50%.

6.3 Индекс изграђености

Постигнут Индекс изграђености комплекса: 0,45 < 1,2

Просторним планом за радну зону није дат ограничавајући параметар за индекс изграђености, док је за производне комплексе на пољопривредном земљишту дат максимално 1,2.

6.4 Број паркинг места

Није предвиђено.

6.5 Процент слободних (незастртих) површина:

С обзиром на окружење, све слободне (незастрте) површине се планирају као травнате површине.

Површина свих објеката, подлога, транспортних стаза у комплексу износи 27.296,34 m². (22417,18+4.620,50+258,66=27.296,34 m²) Када се све заузете површине одузму од укупне површине комплекса СЕ добија се површина слободних (незастртих) површина.
 $48.910,61 - 27.296,34 = 21.614,27 \text{ m}^2$ $21.614,27 / 48.910,61 * 100 = 44,19\%$

Постигнуто 44,19% > мин. 25%

Увидом у постигнуту удео слободних (незастртих) површина, проценат се уклопио са параметрима датим Просторним планом за радну зону, где је проценат зелених површина минимум 25%.

7. НАЧИН УРЕЂЕЊА СЛОБОДНИХ И ЗЕЛЕНИХ ПОВРШИНА

С обзиром да се све слободне (незастрте) површине планирају као травнате површине, потребно их је редовно одржавати како би било прегледно соларно поље и проходно између редова соларних панела.

Није дозвољено хемијски третирати травнате површине хербицидима.

8. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ

За несметано функционисање соларне електране потребно је обезбедити приступ на јавну саобраћајну површину (пут) и повезивање на електроенергетску мрежу. Објекат се не прикључује на водовод, канализацију и телекомуникациону мрежу.

Прибављени су услови за пројектовање и прикључење од „Електродистрибуције Србије“ д.о.о. Београд, дана 12.04.2023. године, под бројем Д10-01-164826/1-23.

Повезивање на електроенергетску мрежу

У складу са условима „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, од дана 12.04.2023. године, под бројем Д10-01-164826/1-23.

Извод из услова:

2.8. Опис прикључка до места прикључења:

2.8.1. Изградити, у непосредној близини далековода ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ – ТС 35/10 kV „Лубница“, на повољном месту грађевински објекат за смештај: РП 35 kV, мерне опреме, опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију и опреме за сопствену потрошњу (у даљем тексту: ОМП). Управљање и улаз у ОМП је у искључивој надлежности ЕДС и мора имати улаз са пута, којим ће бити обезбеђен несматан приступ овлашћеним лицима ЕДС и возилу. ОМП треба да буде довољних димензија за смештај пет 35 kV хелија.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ до ОМП потребно је изградити кабловски 35 kV вод, одговарајућег типа и пресека, за повезивање ОМП на постојећи надземни 35 kV вод ТС 110/35 „Зајечар 2“ – ТС 35/10 kV „Лубница“ по принципу „улаз – излаз“. У траси постојећег 35 kV вода на одговарајућем 35 kV стубу (по потреби уградити нови затезни струб) уградити два слога одводника пренапона и заштитне цеви за два 35 kV кабла. У истом рову, положити и оптички кабл одговарајућих карактеристика.

2.8.3. Предвидети одговарајући простор за монтажу антене ради комуникације са надређеним ПДЦ, а која се повезује са даљинском станицом унутар ОМП-а.

Прикључак на телекомуникациону мрежу

Не предвиђа се прикључак на телекомуникациону мрежу.

Прикључак на јавну саобраћајницу

Прикључак на јавну саобраћајницу планиран је изван обухвата УП, са јужне стране, посредно, преко суседне парцеле 838/10 КО Лубница до изласка на некатегорисани пут на к.п. 8064 КО Лубница, којим се излази на државни пут IIБ реда бр. 395 (к.п. 8053 КО Лубница).

Прикључак на јавну водоводну и канализациону мрежу:

Не предвиђа се прикључак на јавну водоводну и канализациону мрежу.

9. ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКИ УСЛОВИ

Терен у обухвату Урбанистичког пројекта је у благом паду од севера ка југу. Кота терена се креће од +221.00 на југу до +260.00 mпв на северу. Земљиште је неизграђено.

Током извођења грађевинских и земљаних радова предузети све мере којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и рада соларне електране и спречи појава ерозије и инжењерско-геолошких процеса у непосредном окружењу.

Инжењерско-геолошки услови биће саставни део Пројекта за грађевинску дозволу, на основу резултата геотехничке анализе на лицу места.

Сеизмичке карактеристике: За предметно подручје, према карти сеизмичког хазарда Републике Србије за повратни период од 475 година, могућ је земљотрес јачине VII-VIII степена сеизмичности по MCS скали. Ради заштите од земљотреса, планирани објекат мора да буде реализован и категорисан према прописима и техничким нормативима за изградњу објеката у сеизмичким подручјима.

10. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Услови заштите животне средине:

Планирани садржај (соларна електрана) се не налази ни на I листи, ни на II листи пројеката, према Уредби о утврђивању Листе пројекта за које је обавезна процена утицаја и Листе пројекта за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Службени гласник РС", бр. 114/08), што указује да за овај пројекат није потребна израда Студије о процени утицаја на животну средину.

Примена услова заштите подразумева поштовање важећих прописа и закона којима се регулишу остали елементи пројектовања и грађења, а то су усклађивање са:

- противпожарним прописима;
- техничким прописима за грађење у сеизмичким подручјима;
- условима у погледу заштите људи и материјалних добара које прописује Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању у ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“, бр. 87/2018);
- мерама заштите животне средине и условима у погледу заштите од буке и вибрација.

Инвеститор се усмерава на технологије које ће омогућити заштиту животне средине, као и на мере које ће се предузети за смањење или спречавање штетних утицаја на животну средину. То подразумева обухватање мера које су предвиђене законом и другим прописима, нормативима и стандардима и рокове за њихово спровођење.

Израдом техничке документације испројектовати таква решења, која ће у потпуности задовољити све критеријуме у области заштите животне средине, предузети одговарајуће мере техничке заштите, уградњом одговарајуће опреме, редовним прегледом и одржавањем опреме и инсталација, адекватним степеном обучености радника и спровођењем свих мера заштите животне средине и личне заштите у току редовног рада, што је и најефикаснији је начин да се сачува животна средина и постојећи односи у њој.

Услови за одлагање и третман отпада:

Технологија рада соларне електране не подразумева стварање отпада било каквог порекла, те након привођења простора планираној намени, односно пуштања електране у рад, неће постојати потреба за евакуацијом истог.

Потребно је организовати градилиште тако да не дође до загађења ваздуха, воде и земљишта током извођења радова и експлоатације објекта. Уколико у току градње или експлоатације објекта дође до изливања горива, мазива, уља и других штетних материја у земљиште, извршити санацију.

Обезбедити простор за постављање контејнера за комунални отпад и отпад настао приликом извођења радова. На граф. прилогу бр. 6 предложена је локација у близини улазне зоне, уз транспортну стазу. Редовно евакуисати сав отпад у сарадњи са надлежном комуналном службом. Уколико не постоји организовано редовно одношење комуналног отпада у ванграђевинском рејону од стране јавних комуналних служби, инвеститор је дужан да спроведе систематско прикупљање комуналног и чврстог отпада који се јавља током радова и боравка радника до његовог коначног збрињавања на место које одреди надлежна комунална служба, а у складу са чл. 3 Закона о управљању отпадом, чиме се обезбеђује контрола и смањење: загађења воде, ваздуха и земљишта, опасности по биљни и животињски свет, опасност од настајања удеса, експлозија или пожара, негативних утицаја на предео и природу, ниво буке и непријатних мириса.

Предвиђено је минимално осветљење пратећих објеката при чему извор светлости мора бити усмерен ка тлу.

У случају напуштања предметне локације, односно престанка рада соларне електране, инвеститор је обавезан да што је пре могуће евакуише инсталирану опрему, уклони све објекте и у целини санира локацију и доведе је у стање блиско првобитном.

Заштита од пожара: Заштиту од пожара и од ширења пожара на објекте у близини дефинише се према Закону о заштити од пожара (Сл. гласник РС 111/09, 20/2015, 87/2018 и 87/2018-др закони.) и Правилнику о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара (Сл. лист СФРЈ бр. 74/1990).

Транспортне стазе су димензионисане тако да имају довољну ширину и нагиб за приступ и манипулацију ватрогасних возила у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ“ бр. 8/1995).

Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018), чланом 4. ставом 2, дефинисано је да се спољашњом хидрантском мрежом за гашење пожара не морају штитити објекти који се не могу разврстати у категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е према члану 11. став 2. ако то посебним прописом није другачије уређено.

Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара ("Сл. гласник РС", бр. 3/2018), чланом 11. ставом 2, електроенергетски објекат – соларна електрана са својом трафо-станциом није разврстана ни у једну категорију технолошког процеса према угрожености од пожара К1 до К5 и К1Е, па самим тим није потребно штитити објекат ни спољашњом, ни унутрашњом хидрантском мрежом. Из претходно наведеног је јасно да није потребан прикључак за ову врсту објекта (Соларна електрана) на градску водоводну мрежу.

У поступку издавања Локацијских услова прибавити услове заштите од пожара и експлозија од Министарства унутрашњих послова.

Заштита од удара грома: У складу са чланом 6. Правилника о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/96), класу нивоа заштите објекта одредити у складу са стандардом JUS IEC 1024-1-1, а пројектовање и извођење унутрашње и спољашње громобранске инсталације урадити у складу са одређеном класом објекта и одредбама горепоменутог Правилника и одговарајућих стандарда.

11. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА

Према Просторном плану територије Града Зајечара, увидом у рефералну карту бр. 3 Туризам и заштита простора, на предметној локацији и околини, није евидентирана ниједна заштитна зона природних и културних добара, нити археолошко налазиште.

Увидом у јавну евиденцију НКД – Информациони систем непокретних културних добара на сајту Републичког завода за заштиту споменика културе (увид у спискове у ексел табелама, активну мапу и детаљну претрагу НКД), на предметној локацији не постоји евидентирано непокретно културно добро (споменик културе, знаменито место, археолошко налазиште) нити је део просторне културно-историјске целине.

На основу члана 109. Закона о културним добрима ("Службени гласник РС" бр. 71/94), уколико се приликом извођења земљаних радова наиђе на археолошко налазиште или предмете, или остатке некрополе, потребно је одмах без одлагања обуставити радове, оставити налазе у положају у којем су нађени и обавестити надлежни завод за заштиту споменика културе.

Сви потенцијални археолошки локалитети уживају заштиту као непокретна културна добра од општег интереса.

Према условима Завода за заштиту споменика културе Ниш бр. 112/1-02 од 17.01.2025. године, на предметном простору не постоје утврђена и евидентирана културна добра, односно добра која уживају претходну заштиту, али су дефинисане опште мере заштите непокретних културних добара, и то:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза.
2. Потребно је пројектом обезбедити и предвидети трошкове за ангажовање сталног археолошког праћења извођења земљаних радова ангажовањем надлежне установе заштите или научне установе из области археологије, а према динамици извођења радова. Археолошко праћење земљаних радова се обавља на читавом простору на коме се изводе геолошка истраживања, ангажује се надлежна установа за потребе праћења радова, обавља се свакодневно током трајања земљаних радова, са ангажовањем једног археолога по месту ископа, редовно се достављају извештаји Заводу за заштиту споменика културе Ниш.
3. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и предузме мере да се налаз не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен. Неопходно је да се спроведу заштитна археолошка истраживања откривених археолошких налаза, а инвеститор изградње је дужан да обезбеди финансијске и друге услове за претходна заштитна археолошка истраживања, конзервацију и презентацију.
4. Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода за потребе изградње.
5. Инвеститор је дужан да територијално надлежном заводу достави документацију (аеро снимке, топографске снимке и сл.) уколико су урађени за потребе пројекта.
6. Потребно је пријавити почетак извођења радова, најкасније 15 дана пре почетка, Заводу за заштиту споменика културе Ниш, и омогућити сарадницима Завода да врше обилазак и контролу радова.

12. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ПРИРОДНИХ ДОБАРА

Увидом Просторни план, као и у Централни регистар заштићених природних добара Србије, предметна локација Урбанистичког пројекта, не налази се у обухвату заштићеног подручја природних добара, нити у еколошки значајном подручју еколошке мреже Србије. Такође, предметна локација не налази се у оквиру потенцијалног Emerald подручја у Србији, нити у оквиру међународно значајног подручја за птице (IBA) и биљке (IPA) у Србији, (ни осталог значајног подручја за птице), као ни у подручју за дневне лептире (PBA) у Србији.

Предметна локација се не налази на списку градова и општина на којем су евидентирана природна добра, или да су у поступку заштите или послата на усвајање.

Потребно је придржавати се следећих мера:

Инвеститор је у обавези да прибави сагласност надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих (вредних) примерака дендрофлоре, како би се уклањање вегетације свело на најмању могућу меру.

Инфраструктурно опремање предвидети по високим еколошким стандардима, у складу са планираним грађевинским капацитетима.

Уколико дође до акцидентног загађења земљишта или подземних вода, обавезно је обуставити радове и обавестити надлежне институције и предузећа овлашћена за санирање.

У току извођења радова на изградњи и монтажи соларне електране, ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности за радну средину сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021).

Користити постојеће мреже саобраћајница, уз избегавање изградње нових путева за привремено коришћење.

Забрањује се коришћење хемијских препарата за сузбијање раста биљака и убијање инсеката на предметној парцели.

Осветљење пратећих објеката треба да је минимално, при чему извор светлости мора бити усмерен ка тлу у циљу заштите фауне птица и слепих мишева.

Све електричне инсталације морају бити уземљене и изоловане како би се спречило страдање јединки дивљих врста животиња.

Приликом ископавања ровова за полагање електричних и других каблова, обавезно је одвојити и сачувати хумусни слој земље, и искористити га за санирање и озелењавање терена након завршетка радова. Затрпавање ровова након полагања каблова вршити земљом из откопа, при чему за први слој који се ставља изнад постељице треба користити ситнозрнасту земљу.

Отпад настао од искоришћених или оштећених соларних панела (отпад који је нересиклабилан и токсичан), мора се адекватно депоновати на место које ће одредити надлежна служба и које мора бити ван обухвата Пројекта, а у циљу очувања биодиверзитета и заштите животне средине (члан 29. Закона о заштити животне средине).

Након окончања радова на изградњи, обавезна је комплетна санација свих деградираних површина, укључујући и озелењавање. За озелењавање, тј. санацију површина користити ислучиво аутохтоне врсте. Забрањено је садити инвазивне врсте као што су: дивљи дуван (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), пенсилванијски длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), жива ограда (*Lycium barbarum*), касна сремза (*Prunus serotina*), реинутрија (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и ситнолисни брест (*Ulmus pumila*).

У случају напуштања предметне локације, односно престанка рада соларног постројења, инвеститор је обавезан да што је пре могуће евакуише инсталирану опрему, уклони све објекте и у целини санира локацију и доведе у стање блиско првобитном.

Уколико се у току радова наиђе на геолошко-палеонтолошке или минералошко-петролошке објекте за које се претпоставља да имају својство природног добра, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе, извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

За потребе израде овог Урбанистичког пројекта, прибављени су услови од Завода за заштиту природе Србије под 03 бр. 021-3924-4 од 27.11.2024. године.

Приликом издавања локацијских услова за изградњу предметне соларне електране неопходно је обратити се посебним захтевом за прописивање услова заштите природе у складу са Законом о заштити природе.

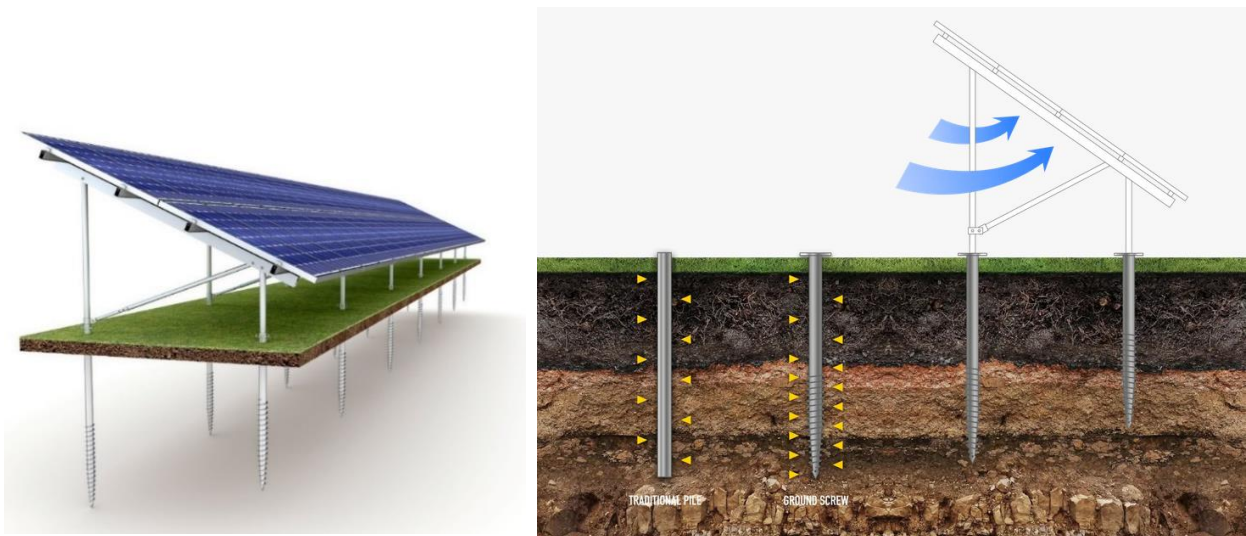
13. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА

Планирани објекти:

Соларни панели на носачима

Соларни панели се постављају на челичне конструкције усидрене у земљу на шиповима са вијцима. Предложено решење носеће конструкције панела мора бити оправдано са техничког и економског становишта, те се оставља могућност коначног избора након геомеханичке анализе тла.

Овим урбанистичким пројектом предложено је решење побадања поцинкованих профила са вијцима, које није обавезујуће.



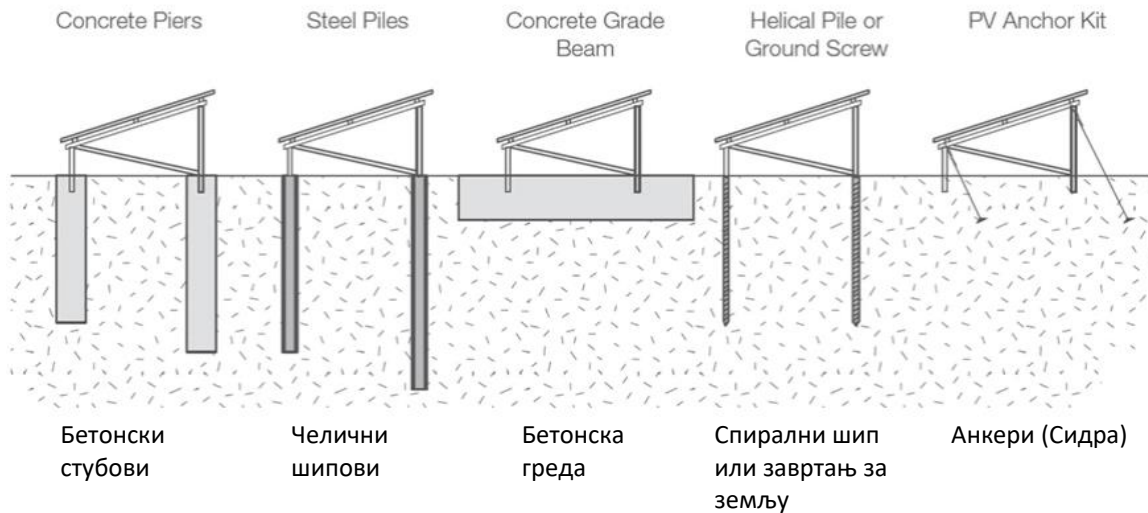
Шипови са вијцима, тзв. завртњи за уземљење, имају знатно већу потпору у односу на уобичајене шипове или бетонске темеље. Континуална спирала завртња ствара веће трење под земљом од традиционалног шипа, и омогућава сваком завртњу да издржи хоризонталне и вертикалне силе подизања које прелазе 45 kN у одговарајућим условима тла.

Соларни панели имају велику површину за пријем сунчевих зрака, али ова површина се понаша и као једро на ветру. Вијци за уземљење штите соларни низ тако што га безбедно учвршћују испод земље, пружајући најбоље решење за темељење, посебно у областима изложеним ветру.

Овај вид темељења конструкције за тло има најмањи утицај на земљу, јер нема ископавања земље, а уклањање конструкције такође није захтевно.

Завртњи за уземљење подносе притисак, затезање и омогућавају бочну носивост, чиме се спречава савијање и витоперење соларних панела, узроковано неједнаким слегањима, силама потиска и ерозијом тла. Тангенцијални напон у шиповима услед смрзавања тла, може да узрокује изобличење редова панела. Завртњи за уземљење усидрени испод површине замрзавања тла, спречавају померања.

На располагању су разне врсте и методе темељења, које зависе од састава и механичких карактеристика тла. На пример, завртњи за земљу су најпогоднији за каменита тла. Бетонски стубови, широке спирале и анкери (сидра) су најпогоднији за глинена тла или муљевита/песковита тла.



Варијанте фундаирања конструкције

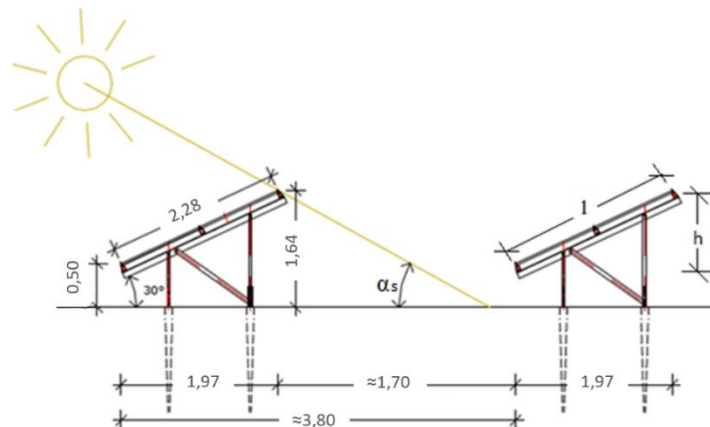
Оставља се могућност избора начина фундаирања, након детаљне анализе тла и тржишних услова у датом моменту.

Инвеститор се обавезује да након завршетка експлоатације соларних панела, уклони све делове конструкције и земљиште врати у првобитно стање.

За пројектовање распореда соларних панела користи се програм у који се уносе одређени подаци о терену и поднебљу. Између осталог уносе се границе постављања соларних панела, тј. минималне удаљености од објеката, оgrade, транспортне стазе, регулације и сл.

Прорачун растојања између редова панела зависи највише од поднебља, односно географске ширине и угла сунчевих зрака у летњем и зимском солстицију (дугодневица и краткодневица) и пролећном/јесењем еквиноцију (равнодневица тј. једнаконође).

Када се утврди оптимални угао за пријем сунчевих зрака, прорачунавају се оптимални размаци између редова како панели међусобно не би правили засенчења.



Размак између редова није фиксни од реда до реда, већ варира у зависности од конфигурације терена.

Трансформаторска станица – ТС је планирана као објекат контејнерског типа и садржи: 1) контејнерски део са електроисталацијама и заштитно-управљачком опремом и 2) трансформаторски

бокс. Контејнерски део чине два типска контејнера оквирних димензија 9,0 x 2,4m и један контејнер оквирних димензија 6,0 x 2,4m, висине око 2,6 метра (могуће макс. висине око 4 м). Трансформаторски бокс је приближних димензија 4,40 x 3,30m и наткривен надстрешницом висине око 5 метара.

Транспортна стаза - Транспортне стазе пројектовати према планираном оптерећењу противпожарног возила, са застором од туцаника на подлози од ломљеног камена, ширине 3,5 метара, са унутрашњим радијусима скретања од 7 метара. Максимални дозвољени нагиб транспортне стазе је <12% према условима за пролазак ватрогасног возила. Одвођење вода са транспортне стазе предвиђа се попречним једностраним нагибом према зеленим површинама унутар парцеле, са падом од 3%.

Ограда око комплекса - Планирано је ограђивање комплекса соларне електране жичаном транспарентном оградом максималне висине до 2,5 m. Приближна дужина ограде око постројења износи 1.266 m. Стубови су челичног профила, постављени на размаку од 2,5 m и убетонирани у темеље самце. Висина оградног панела је минимум 200 cm, ширина панела је 250 cm. На врху стуба изнад висине оградног панела се постављају два косника од челичних профила, у облику слова „V“, и четири реда жице, а на коснике и жицу належу намотаји спиралне жилет жице Ø450.

Саставни део Урбанистичког пројекта је Идејно решење соларне електране „Лубница - Поље 2“ на КП 837,839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 КО Лубница, Град Зајечар (пројектант: „DNP-INŽENJERING“ д.о.о. Нови Сад, бр. 32-07-22).

Извод из идејног решења:

Опис соларне електране

Постројење ће се састојати из једног поља, приближне величине 4,89 ha, на које ће се постављати оквирно 9470 фотонапонских панела укупне снаге од око 5,2 MWp. Фотонапонски панели ће се постављати на носеће конструкције адекватних величина, поређаних у редове.

Препоручује се коришћење панела номиналне снаге 550W. Фотонапонске ћелије се редно везују у ланце, који се даље међусобно паралелно везују пре повезивања на улаз инвертора.

Каблове за једносмерни напон који ће спајати панеле унутар једног ланца и каблове који повезују ланце панела са инвертором могуће је поставити у кабловске ровове или на носаче каблова. Носачи каблова се монтирају на носаче фотонапонских панела. Како би се омогућио виши степен заштите могуће је поставити разводне ормане у којима ће се налазити заштитна опрема за ланце фотонапонских панела. У том случају се снага на улазе инвертора доводи из разводних ормана.

За претварање једносмерног напона добијеног на панелима у наизменични користеће се стринг инвертори. Стринг инвертори ће бити постављени у поље у близини ланца ФН панела који се на њих повезују. Таквим постављањем са релативно малим дужинама каблова који воде од ФН панела до инвертора, обезбеђује се смањење губитака у једносмерним кабловима.

На улазе инвертора ће се доводити произведена снага на панелима. Наизменични (AC) излази инвертора ће се преко трофазних каблова одговарајућих пресека повезивати на НН орман. Даље ће се преко трофазних каблова НН орман повезивати на трансформатор електране.

Унутар сваког поља простираће се унутрашњи ровови за полагање енергетских каблова соларне електране. Ровови ће се простирати од платформе на којој је смештена трансформаторска станица до најудаљенијих панела.

Тачне позиције и дужине ровова, као и типови и пресеци каблова за повезивање соларних панела са стринг инверторима, и стринг инвертора са трансформатором, биће дати у даљим фазама пројекта.

У склопу соларне електране се предвиђа батеријско складиште. Батеријске јединице постављене у контејнере налазиће се унутар поља соларне електране. Контејнери батеријских

јединица ће се повезивати или на АС или на DC страни електране. У случају повезивања батерија на DC страни постројења, контејнери батеријских јединица ће се повезивати на соларне инвертере преко разводних кутија постављених у њиховој близини. У том случају ће њихова позиција бити таква да се постигне што мања дужина каблова који повезују батерије са инвертерима. У случају повезивања батеријских јединица на АС страну електране, батерије ће се преко сопствених исправљача/инвертера повезивати на NN страну ТС. У том случају контејнери батеријских јединица ће се постављати на резервни плато, лоциран у непосредној близини ТС. Уколико батерије буду повезане на DC страни електране, на резервни плато се могу поставити носачи ФН панела, или се он може изоставити. Улога батеријског складишта је складиштење прекомерно произведене енергије у случајевима када ФН панели раде при или са максималном снагом. Складиштена енергија ће се предавати у мрежу у тренуцима када је укупна наизменична снага коју соларна електрана предаје у мрежу мања од дозвољене максималне снаге. Том приликом је неопходно водити рачуна да укупна излазна снага батеријског складишта и соларне електране не превазилази дозвољену снагу прикључка. Укупна снага батеријског складишта износиће око 6 MW, док ће укупни капацитет износити око 12 MWh.

Конфигурација соларног парка од приближно 9470 панела производиће снагу од 5,2 MWp (DC). У мрежу ће се предавати 3 MW (AC), док ће остатак произведене струје бити искоришћен за покривање губитака на кабловима и инвертерима, као и за сопствену потрошњу електране.

Фотонапонски панели

За потребе овог ИДР-а коришћени су фотонапонски панели типа АСТРО 5 CHSM72M-НС 550W.

Предложени фотонапонски панели за електрану ће бити силицијумски поликристални или монокристални панели најновије генерације, чија ће снага бити прилагођена доступној површини на локацији и осталим техничким условима за изградњу ФН система. Напонски ниво ФН панела треба да буде усклађен са напонским нивоом система (пре свега одређен избором инвертора).

Основни технички подаци предвиђених ФН панела:

Карактеристична величина	Вредност
Максимална излазна снага	550 W
Димензије	≥2278 x 1134 x 35 mm
Тежина	≥26,9 kg

Инвертори

Соларна електрана би требало да буде изграђена инвертерима који ће бити стринг или централног типа.

Излазни АС напон инвертера мора бити прилагођен номиналном напону ДСЕЕ дистрибутивне електричне мреже. То се постиже избором инвертер јединице, као и методом повезивања где је, ако је потребно, електрана повезана са ДСЕЕ путем трансформатора напајања.

Димензије предложених инвертора ≥1020 x 795 x 360 mm, тежина ≥87 kg.

.....

Сви напред наведени описи елемената соларне електране су дати илустративно ради лакшег сагледавања планиране интервенције у простору који је намењен за реализацију електране и нису обавезујући, а прецизна техничко-технолошка решења ће бити дефинисана разрадом кроз техничку документацију. Ово се односи на тип, број и распоред соларних панела, тип и модел инвертора, као и другу опрему у ТС која ће се прецизно одредити у даљим фазама пројектовања.

14. СТЕПЕН ИНФРАСТРУКТУРНЕ И КОМУНАЛНЕ ОПРЕМЉЕНОСТИ И ДРУГИ УСЛОВИ ЗА ФОРМИРАЊЕ ГРАЂЕВИНСКЕ ПАРЦЕЛЕ

Минимални степен комуналне опремљености: Парцела мора бити повезана на јавну саобраћајницу и електродистрибутивну мрежу (као произвођач ЕЕ).

Услови за формирање грађевинске парцеле: За потребе изградње предметног објекта није предвиђена измена граница катастарских парцела.

Потребно је парцелама у комплексу обезбедити излаз на јавну саобраћајну површину посредством права службености пролаза преко суседне парцеле до некатегорисаног пута којим се излази на државни пут.

Делови парцела изван комплекса се користе у складу са Просторним планом као пољопривредно земљиште.

Могуће је вршити парцелацију/препарцелацију у складу са Законом о пољопривредном земљишту и условом о минималној парцели од 0,5 ха, у смислу да се издвоји део парцеле ван комплекса и припоји другим парцелама.

15. ПРИМЕНА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

У складу са чланом 63. Закона о планирању и изградњи, Урбанистички пројекат се доставља надлежном одељењу Градске управе Града Зајечара на потврђивање да није у супротности са важећим планским документом, а по претходно прибављеном мишљењу Комисије за планове.

Потврђивањем овог Урбанистичког пројекта омогућава се издавање локацијских услова и грађевинске дозволе / решења о одобрењу.

Није планирана фазна реализација предметне соларне електране.

Приликом издавања локацијских услова за изградњу предметне соларне електране неопходно је обратити се Заводу за заштиту природе Србије посебним захтевом за прописивање услова заштите природе у складу са Законом о заштити природе. Такође, у поступку издавања Локацијских услова потребно је прибавити услове заштите од пожара и експлозија од Министарства унутрашњих послова.

За објекте соларне електране након локацијских услова, а пре грађевинске дозволе/решења о одобрењу, потребно је прибавити енергетску дозволу од министарства енергетике. Обавеза Инвеститора – произвођача отпада од грађења и рушења је да прибави сагласност на План управљања отпадом од грађења и рушења, од надлежног органа за послове заштите животне средине и приложи уз захтев за издавање решења о грађевинској дозволи, сходно члану 6. Уредбе о начину и поступку управљања отпадом од грађења и рушења („Сл. гласник РС“, бр. 93/23 и 94/23-исп.).

Нови Сад, новембар 2024. године

Број: УП-10-04/24

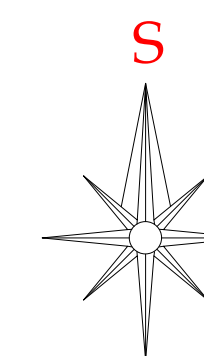
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА:



Софија Злоколица, маст.инж.арх.

(лиценца број: 200 1417 13)

III ГРАФИЧКИ ДЕО



Локација:

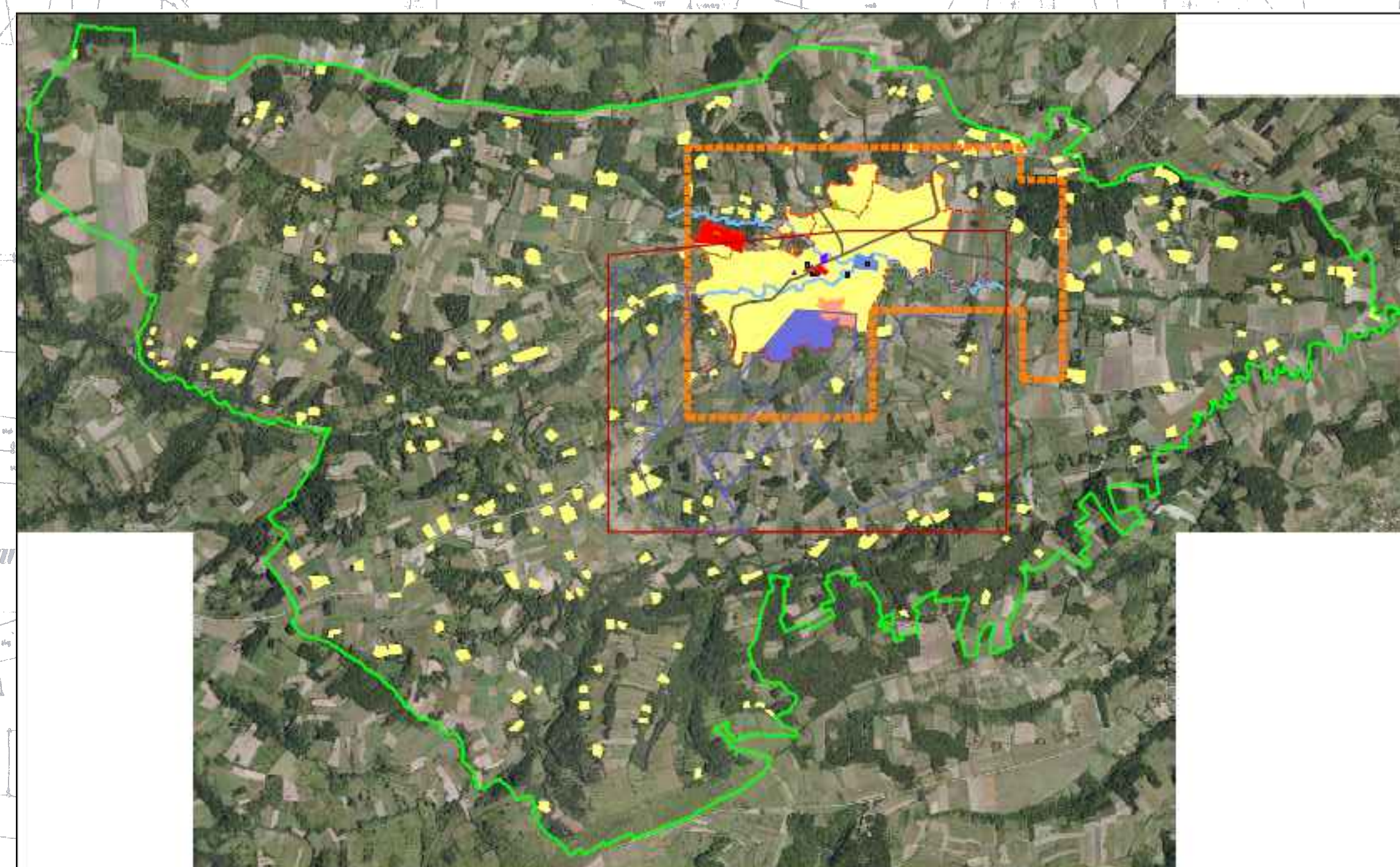
- Граница обухвата урбанистичког пројекта
- Површина: 5,50 ха

П=5,50 ха

L-16

ЛЕГЕНДА

- граница планираног грађевинског подручја
- граница постојећег грађевинског подручја
- граница катастарске општине
- ДРУМСКИ САОБРАЋАЈ
- ==== државни пут II реда
- ==== Општински пут-планирани
- НАМЕНА ПОВРШИНА
- ==== државно земљиште
- ПОВРШИНЕ И ОБЈЕКТИ ЈАВНЕ НАМЕНЕ
- основна школа-осмогодишња и предшколска установа
- органи управе - месна канцеларија
- ▲ дом културе
- пошта
- амбуланта
- спортски терен
- ◆ гробље
- ОСТАЛЕ НАМЕНЕ
- рурално становање
- спорт и рекреација
- туризам и угоститељство
- војни објекти
- пословање - индустрија
- експлоатација
- концесионо подручје
- експлоатациона поља
- ОСТАЛО ЗЕМЉИШТЕ
- водно земљиште
- пољопривредно земљиште



ШЕМАТСКИ ПРИКАЗ ПЛАНИРАНЕ ИЗГРАЂЕНОСТИ НАСЕЉА К.О. ЛУБНИЦА
РАЗМЕРА 1 : 50 000



DNP-INŽENJERING DOO
OGRAK DNP-URBAN
za konsalting, inženjering i projektovanje
Olge Illic br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad
www.dnp-inzenjering.rs

Инвеститор:
"WESTGATE SOLAR" д.о.о.
Јована Бошковића 6
Нови Сад

Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране
"Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар

Део пројекта: Тип пројекта: Урбанистички пројекат

Одговорни урбаниста:
Софија Злоковица, маг.инж.арх.
лиценца бр. 200 1417 13

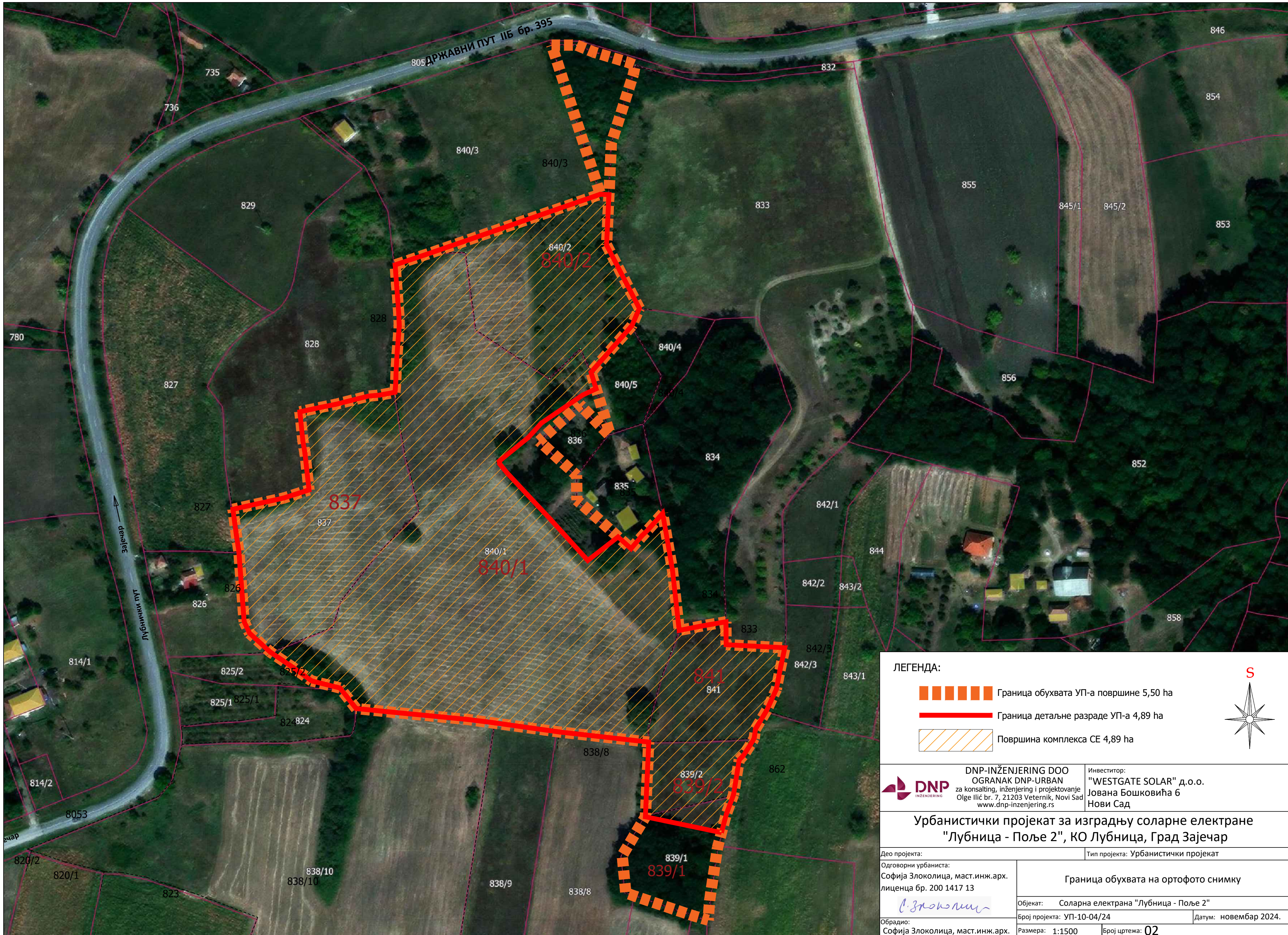
Извод из Просторног плана територије града Зајечара
- Шематски приказ изграђености насеља - Лубница

Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"




Број пројекта: УП-10-04/24 Датум: новембар 2024.

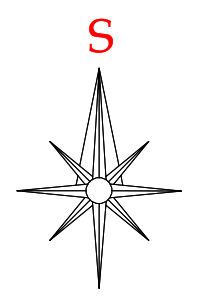
Софија Злоковица, маг.инж.арх.


Размера: Број цртежа: 01



ЛЕГЕНДА:

-  Граница обухвата УП-а површине 5,50 ha
-  Граница детаљне разраде УП-а 4,89 ha
-  Површина комплекса СЕ 4,89 ha

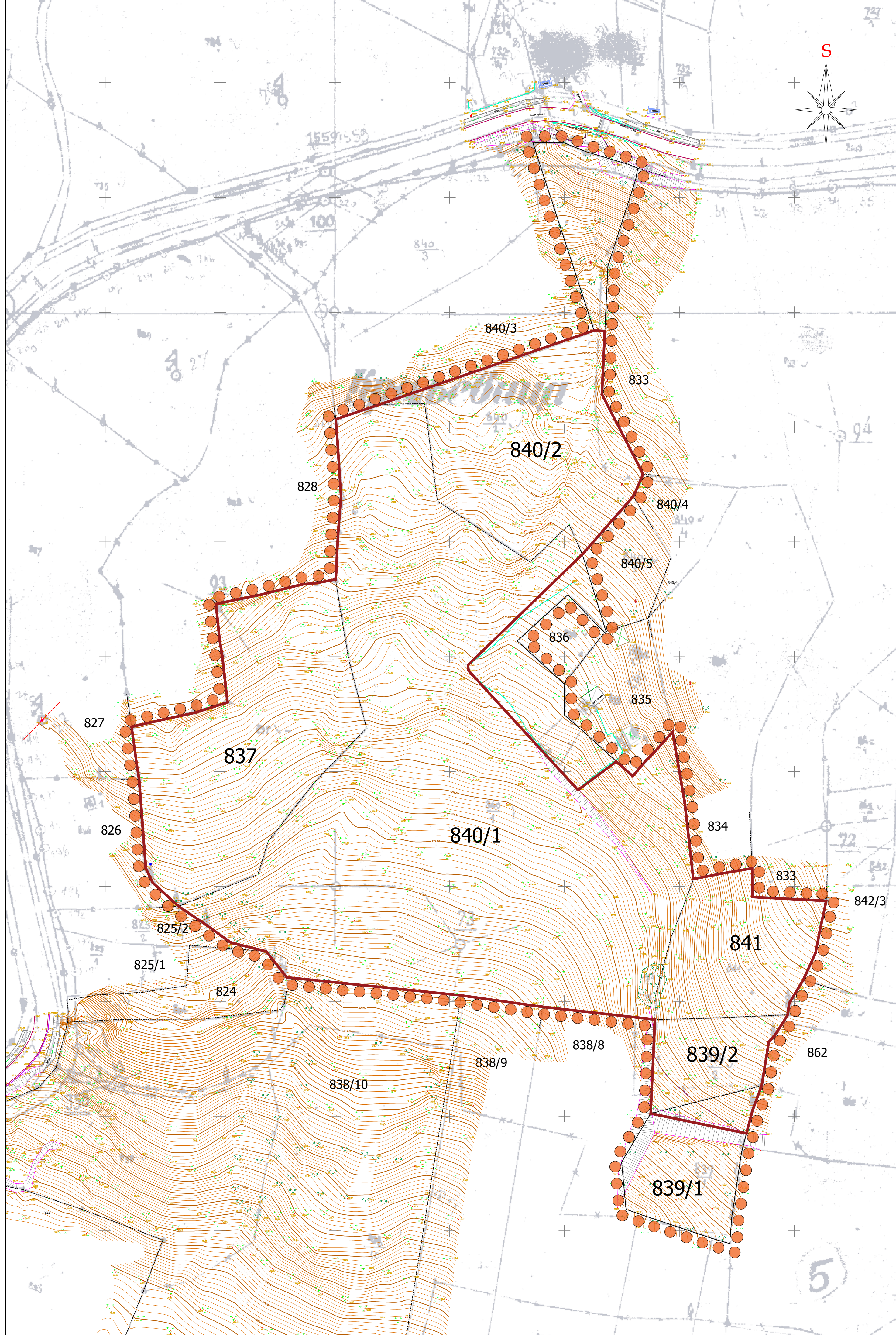
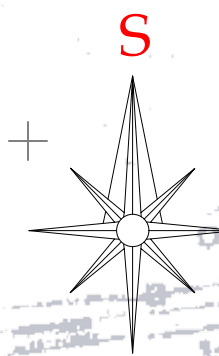


 <p>DNP INŽENJERING za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs</p>	<p>Инвеститор: "WESTGATE SOLAR" д.о.о. Јована Бошковића 6 Нови Сад</p>
---	--

**Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране
"Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар**

Део пројекта:		Тип пројекта: Урбанистички пројекат	
Одговорни урбаниста: Софија Злоковица, маг.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13		Граница обухвата на ортофото снимку	
Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2" Број пројекта: УП-10-04/24 Размера: 1:1500		Објект: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"	
		Датум: новембар 2024.	
Обрадио: Софија Злоковица, маг.инж.арх.		Број цртежа: 02	

Катастарско-топографски план са
 границом обухвата Урбанистичког пројекта



ЛЕГЕНДА:

- Граница обухвата УП-а површине 5,50 ха
- Граница детаљне разраде УП-а површине 4,89 ха

Катастарско-топографски план

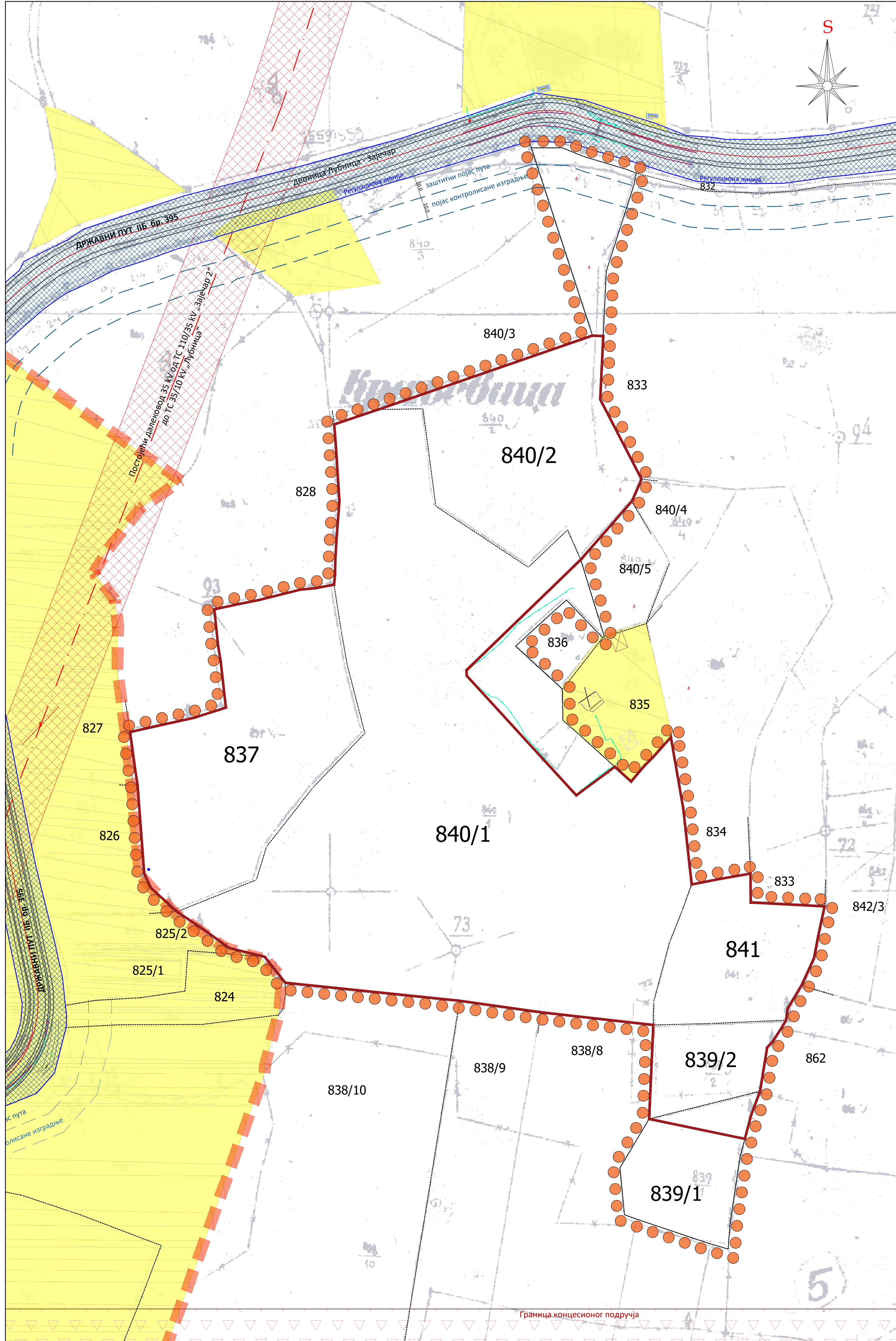
ЛЕГЕНДА:	
	бунар
	бетонски стуб
	далековод 10кв бетонски
	дрвени стуб
	листопадно дрво
	жичана ограда
	зид
	гвоздена ограда
	далековод
	линија габарита објекта
	линија габарита осталих објекта
	линија саобраћајнице
	остале линије (фактичко стање)
	граница катастарске парцеле
	8064 ознака парцеле
	шикара
	ливада
	шума
	њива
	пашњак
	воћњак
	башта

DNP-INŽENJERING DOO
 OGRANAK DNP-URBAN
 за konsalting, inženjering i projektovanje
 Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad
 www.dnp-inzenjering.rs

Инвеститор:
 "WESTGATE SOLAR" д.о.о.
 Јована Бошковића 6
 Нови Сад

Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране
 "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар

Део пројекта:	Тип пројекта: Урбанистички пројекат		
Одговорни урбаниста: Софија Злоколица, маст.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13	Катастарско-топографски план са границом обухвата урбанистичког пројекта		
	Објекат:	Соларна електрана "Лубница - Поље 2"	
Обрадио: Софија Злоколица, маст.инж.арх.	Број пројекта:	УП-10-04/24	Датум: новембар 2024.
	Размера:	1:1000	Број цртежа: 03

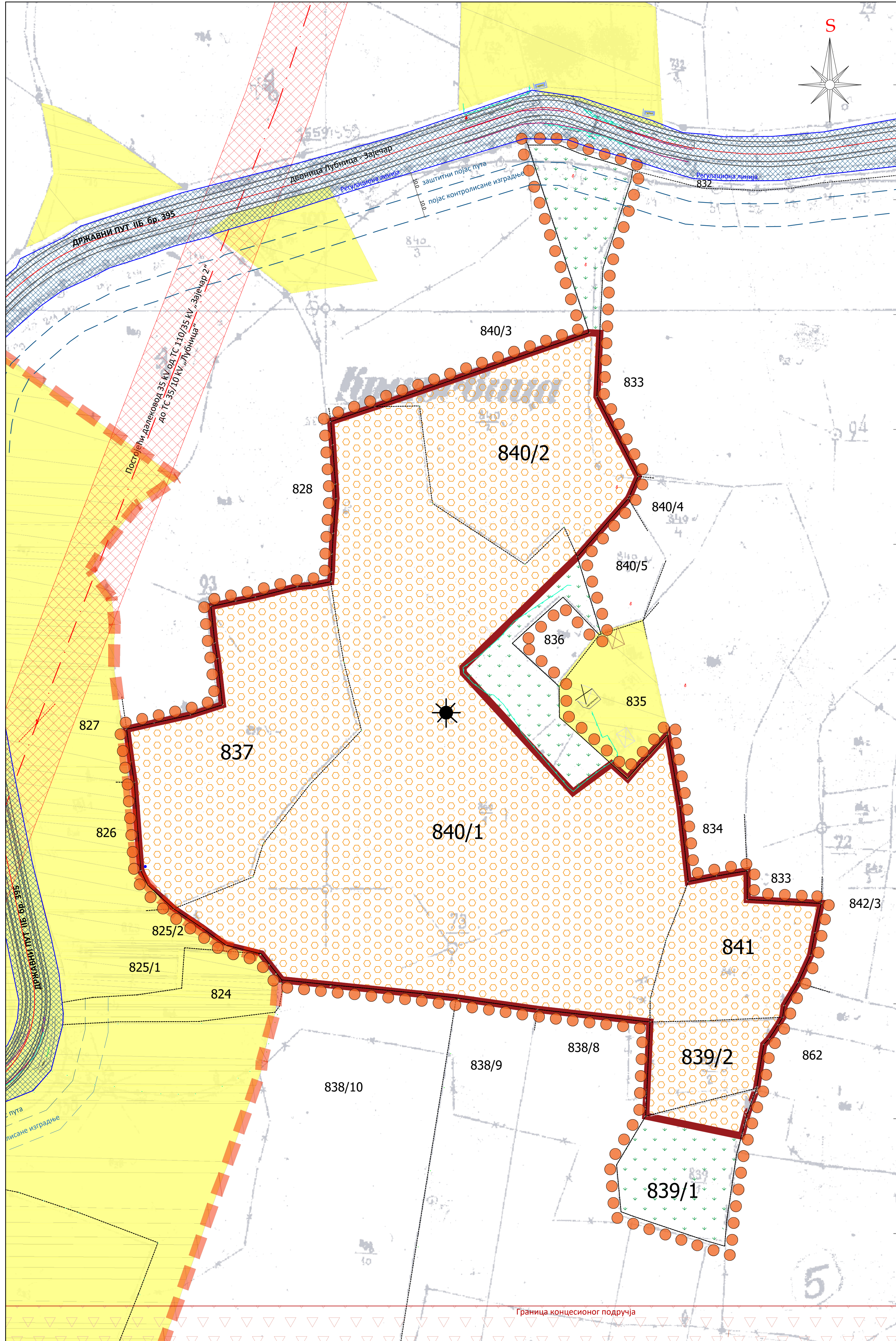


ЛЕГЕНДА:

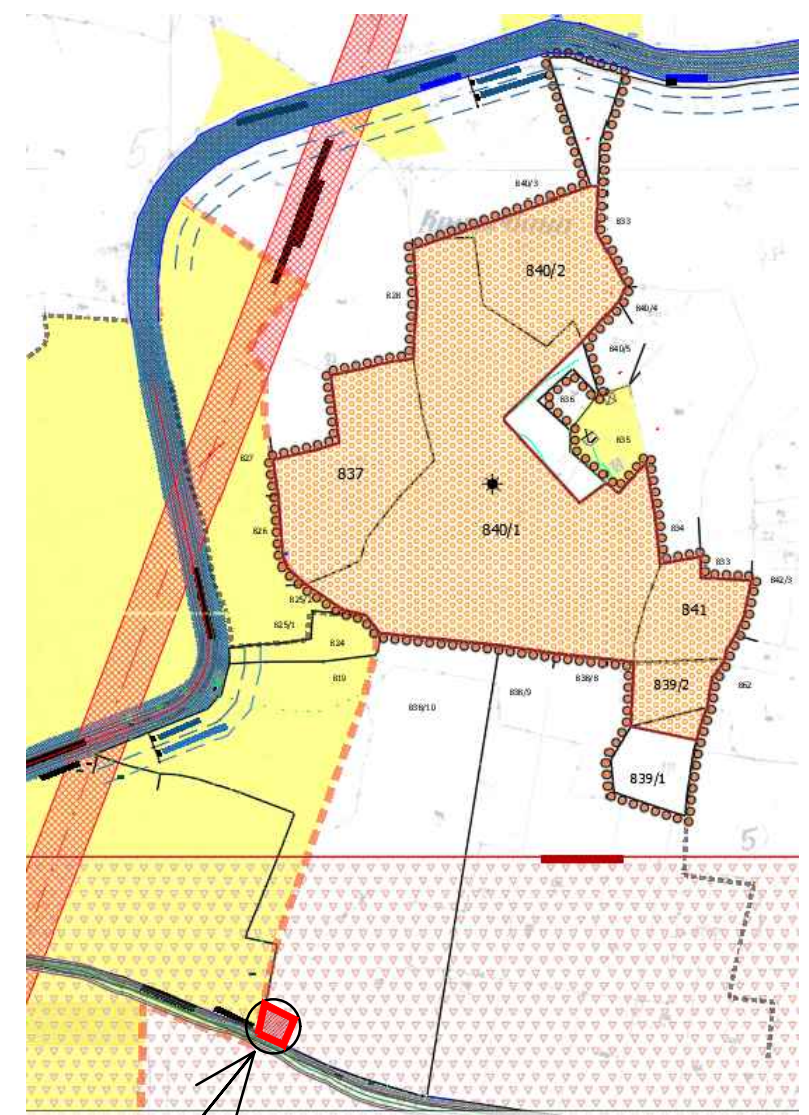
- Граница обухвата УП-а
 - Граница грађевинског подручја
 - Регулациона линија
 - Граница детаљне разраде УП-а
 - Граница парцеле
 - Ознака парцеле
 - Ограда (фактичко стање)
- Површине у оквиру обухвата УП-а:
- ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ**
- Остало пољопривредно земљиште
- Површине изван обухвата УП-а:
- Концесионо подручје
- ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ**
- Рурално становање
- САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА**
- Државни пут IIБ реда
- ТЕХНИЧКА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА**
- Постојећи 35 kV далековод са заштитним појасом

DNP-INŽENJERING DOO OGRANAK DNP-URBAN за konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs		Инвеститор: "WESTGATE SOLAR" д.о.о. Јована Бошковића 6 Нови Сад
Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар		
Део пројекта:		Тип пројекта: Урбанистички пројекат
Одговорни урбаниста: Софија Злоколица, маст.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13		Постојећа намена земљишта
		Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"
Обрадио: Софија Злоколица, маст.инж.арх.		Број пројекта: УП-10-04/24 Датум: новембар 2024.
Размера: 1:1000		Број цртежа: 04

Граница концесионог подручја



Планирана намена земљишта



Изван обухвата УП:

Место планираног прикључења Соларне електране на ДСЕЕ

ЛЕГЕНДА:

- Граница обухвата УП-а
- ■ ■ Граница грађевинског подручја
- Регулациона линија
- Граница детаљне разраде УП-а = Граница комплекса СЕ
- Граница парцеле
- 838/10 Ознака парцеле
- Ограда (фактичко стање)

Површине у оквиру обухвата УП-а:

ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ

- ☼ Површине за производњу електричне енергије - Соларна електрана П=4,89 ха
- Површине изван комплекса СЕ

Површине изван обухвата УП-а:

- Остало пољопривредно земљиште
- ▽▽▽ Концесионо подручје

ГРАЂЕВИНСКО ЗЕМЉИШТЕ

- Рурално становање

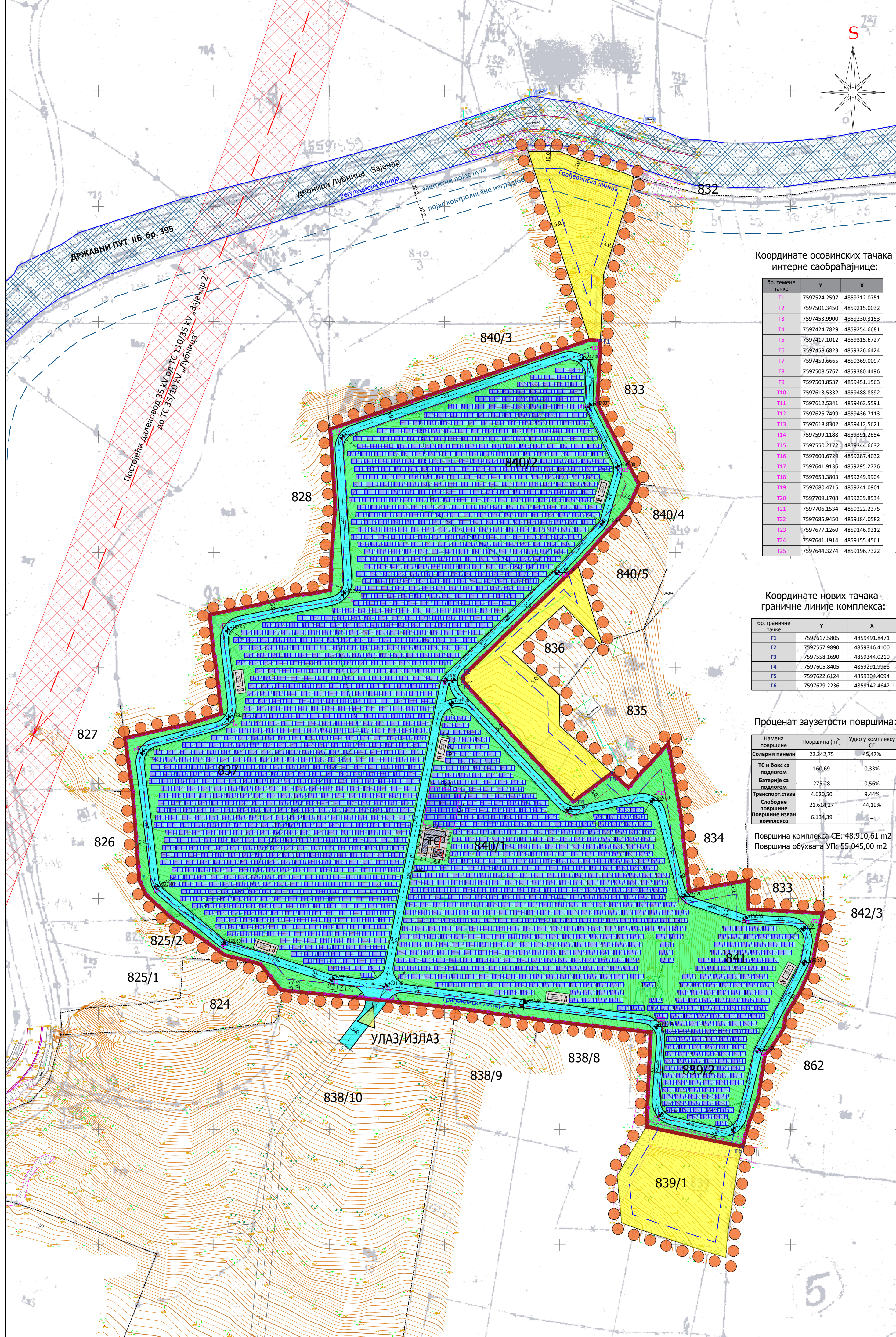
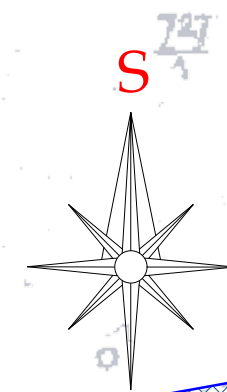
САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

- Државни пут II б реда

ТЕХНИЧКА И КОМУНАЛНА ИНФРАСТРУКТУРА

- Постојећи 35 kV далековод са заштитним појасом

<p>DNP-INŽENJERING DOO OGRAK DNP-URBAN za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs</p>		<p>Инвеститор: "WESTGATE SOLAR" д.о.о. Јована Бошковића 6 Нови Сад</p>	
<p>Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар</p>			
<p>Део пројекта: Одговорни урбаниста: Софија Злоколица, маст.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13</p>		<p>Тип пројекта: Урбанистички пројекат</p>	
<p>Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"</p>		<p>Планирана намена земљишта</p>	
<p>Обрадио: Софија Злоколица, маст.инж.арх.</p>		<p>Број пројекта: УП-10-04/24</p>	<p>Датум: новембар 2024.</p>
<p>Размера: 1:1000</p>		<p>Број цртежа: 05</p>	



Координате осовинских тачака интерне саобраћајнице:

бр. темене тачке	Y	X
T1	7597524.2597	4859212.0751
T2	7597501.3450	4859215.0032
T3	7597453.9900	4859230.3153
T4	7597424.7829	4859254.6681
T5	7597417.1012	4859315.6727
T6	7597458.6823	4859326.6424
T7	7597453.6665	4859369.0097
T8	7597508.5767	4859380.4496
T9	7597503.8537	4859451.1563
T10	7597613.5332	4859488.8892
T11	7597612.5341	4859463.5591
T12	7597625.7499	4859436.7113
T13	7597618.8302	4859412.5621
T14	7597599.1188	4859391.2654
T15	7597550.2172	4859344.6632
T16	7597603.6729	4859287.4032
T17	7597641.9136	4859295.2776
T18	7597653.3803	4859249.9904
T19	7597680.4715	4859241.0901
T20	7597709.1708	4859239.8534
T21	7597706.1534	4859222.2375
T22	7597685.9450	4859184.0582
T23	7597677.1260	4859146.9312
T24	7597641.1914	4859155.4561
T25	7597644.3274	4859196.7322

Координате нових тачака граничне линије комплекса:

бр. граничне тачке	Y	X
G1	7597617.5805	4859491.8471
G2	7597557.9890	4859346.4100
G3	7597558.1690	4859344.0210
G4	7597605.8405	4859291.9968
G5	7597622.6124	4859304.4094
G6	7597679.2236	4859142.4642

Процент заузетости површина:

Намена површине	Површина (m ²)	Удео у комплексу
Соларни панели	22.242,75	45,47%
ТС и бокс са подлогом	160,69	0,33%
Батерије са подлогом	275,28	0,56%
Транспортна стаза	4.620,50	9,44%
Слободне површине	21.614,27	44,19%
Површине изван комплекса	6.134,39	-

Површина комплекса СЕ: 48.910,61 m²
 Површина обухвата УП: 55.045,00 m²

ЛЕГЕНДА:

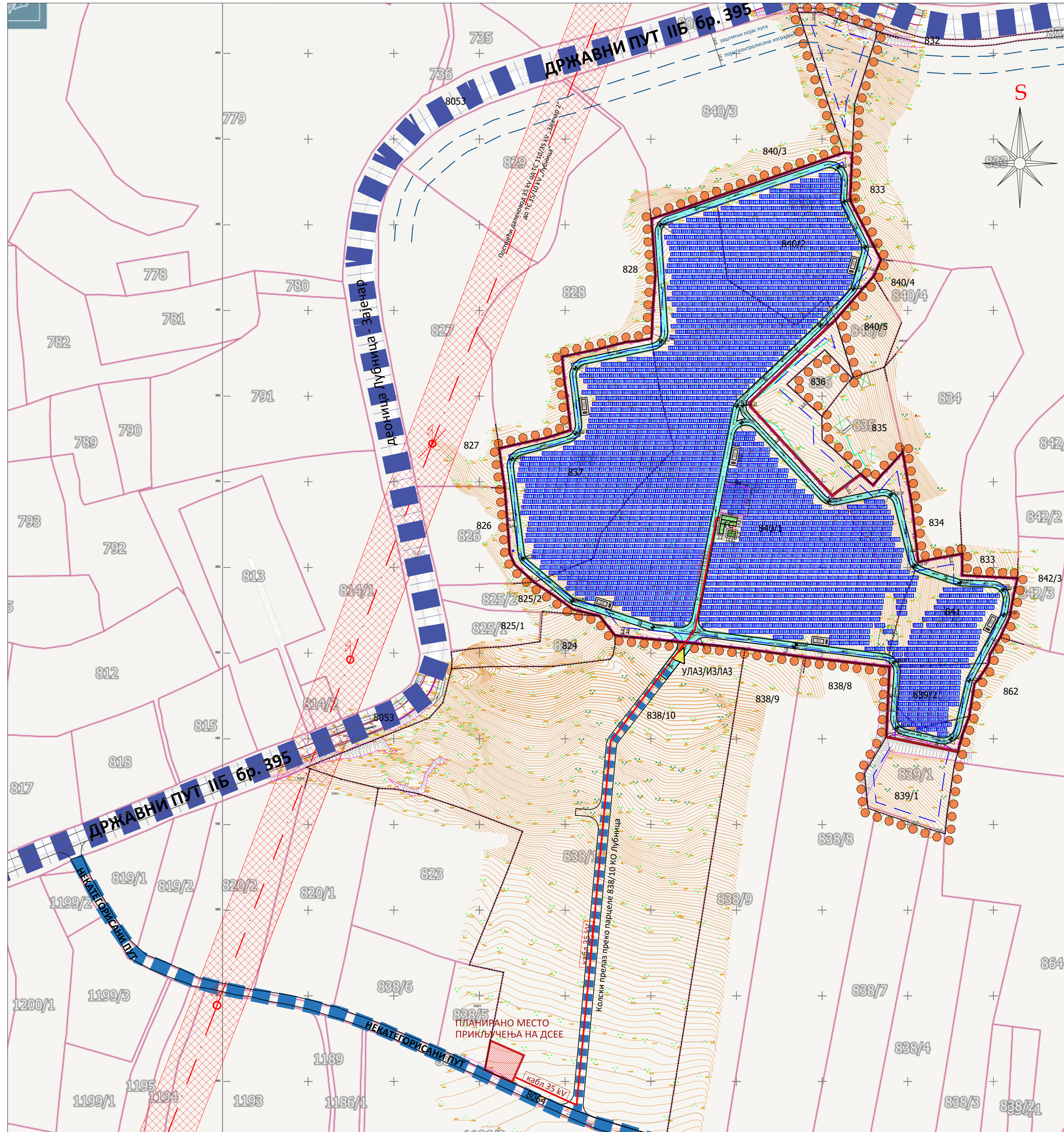
- Граница обухвата УП-а површине 5,50 ha (55.045 m²)
- Граница детаљне разраде УП-а = Граница комплекса соларне електране, површине 4,89 ha (48.910,61 m²)
- Грађевинска линија
- Граница грађења објеката у комплексу СЕ
- Граница постављања соларних панела
- Ограда комплекса СЕ
- Колска и пешачка капија
- Граница парцеле
- 840/1 Ознака парцеле
- +221.00 Апсолутна висинска кота
- УЛАЗ/ИЗЛАЗ Колски и пешачки улаз у комплекс
- Ограда на терену, фактичко стање
- Контејнери за одлагање отпада
- Површине у обухвату УП-а: Соларни панели
- Трансформаторска станица (П+0) са подлогом
- Батерије за складиштење енергије са подлогом
- Транспортна стаза
- Слободне (незастрте) површине у комплексу СЕ
- Површине изван комплекса СЕ (а у обухвату УП)
- Резервни плато (код ТС)
- Електроенергетска инфраструктура: Оса далековода 35kV
- Стуб далековода 35kV
- Коридор далековода 35 kV
- Саобраћајна инфраструктура: Државни пут IIб реда
- Заштитни појасеви државног пута

DNP INŽENJERING DOO
 OGRANAK DNP-URBAN
 за konsalting, inženjering i projektovanje
 Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad
 www.dnp-inzenjering.rs

Инвеститор:
 "WESTGATE SOLAR" д.о.о.
 Јована Бошковића 6
 Нови Сад

Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар

Део пројекта:	Тип пројекта: Урбанистички пројекат	
Одговорни урбаниста: Софија Злоколица, маст.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13	Регулација, нивелација и саобраћај	
Обрадио: Софија Злоколица, маст.инж.арх.	Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"	Датум: новембар 2024.
	Број пројекта: УП-10-04/24	Размера: 1:1000
		Број цртежа: 06



Приказ прикључења на саобраћајну и другу инфраструктуру

ЛЕГЕНДА:

- Граница обухвата УП-а површине 5,50 ha
- Граница детаљне разраде УП-а = Граница комплекса СЕ
- Грађевинска линија
- Граница грађења објеката у комплексу СЕ
- Граница постављања соларних панела
- Ограда комплекса СЕ
- Колска и пешачка капија
- Граница парцеле
- Колски и пешачки улаз у комплекс
- Ограда на терену, фактичко стање

Саобраћајна инфраструктура:

- Државни пут IIб реда
- Некатегорисани пут
- Прелаз преко к.п. бр. 838/10 КО Лубница
- Транспортна стаза

Електроенергетска инфраструктура:

- кабл 35 kV Подземни вод 35 kV
- Зона прикључења Соларне електране на ДСЕЕ
- Оса далековода 35kV
- Стуб далековода 35kV
- Коридор далековода 35 kV

Објекти у функцији производње ЕЕ:

- Соларни панели
- Трансформаторска станица (П+0)
- Батерије за складиштење енергије
- Резервни плато



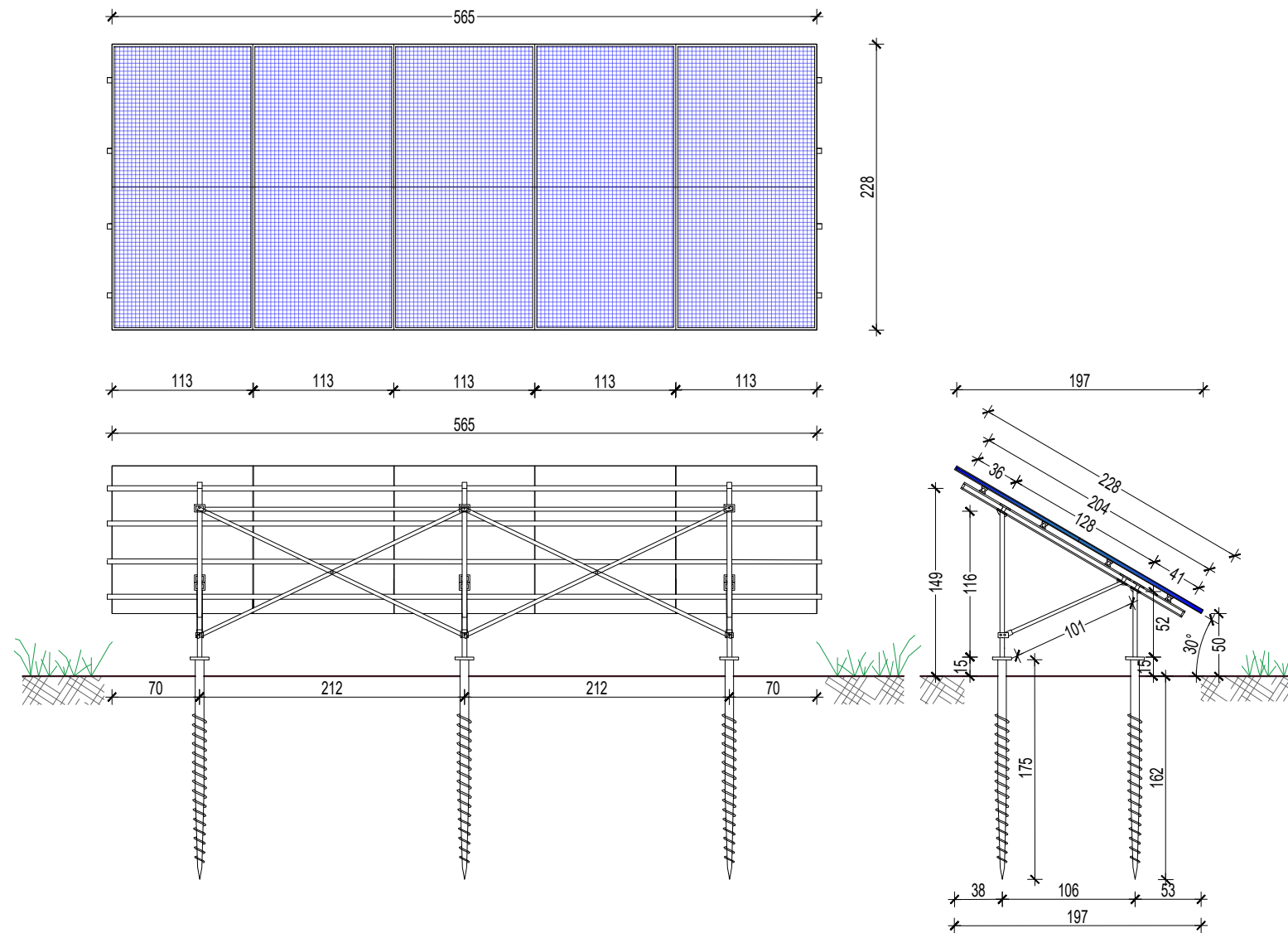
DNP-INŽENJERING DOO
 OGRANAK DNP-URBAN
 за konsalting, inženjering i projektovanje
 Olge ličić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad
 www.dnp-inzenjering.rs

Инвеститор:
 "WESTGATE SOLAR" д.о.о.
 Јована Бошковића 6
 Нови Сад

Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар

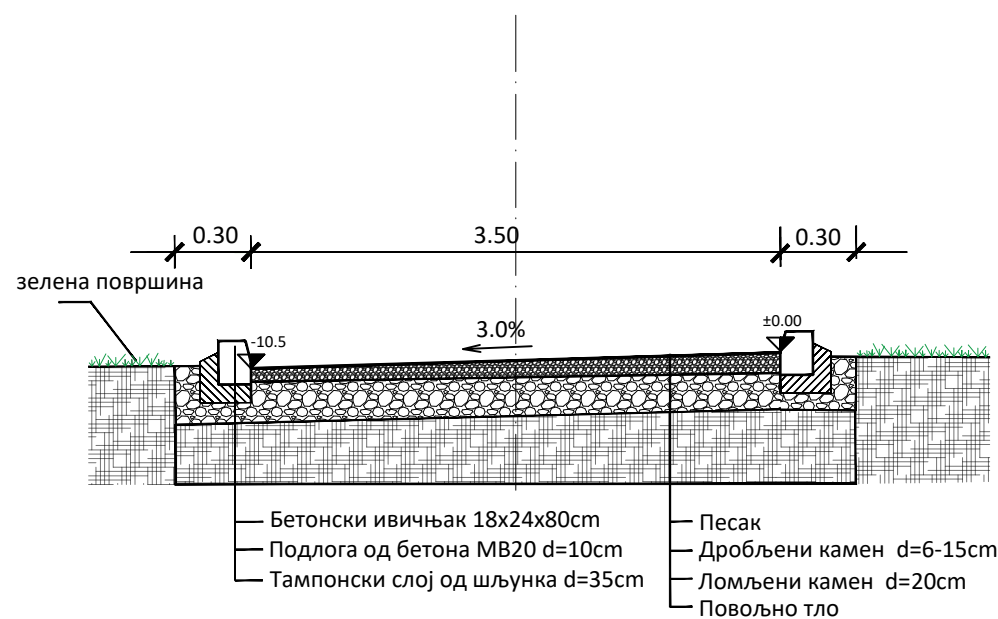
Део пројекта:		Тип пројекта: Урбанистички пројекат	
Одговорни урбаниста: Софија Злоковица, маст.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13		Приказ прикључења на саобраћајну и другу инфраструктуру	
Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"		Објекат: Соларна електрана "Лубница - Поље 2"	
Број пројекта: УП-10-04/24		Датум: новембар 2024.	
Обрадио: Софија Злоковица, маст.инж.арх.		Размера: 1:1500	
		Број цртежа: 07	

ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ КОНСТРУКЦИЈЕ СОЛАРНИХ ПАНЕЛА Р 1:50



КАРАКТЕРИСТИЧНИ ПОПРЕЧНИ ПРОФИЛ ТРАНСПОРТНЕ СТАЗЕ
Застор од туцаника на подлози од ломљеног камена

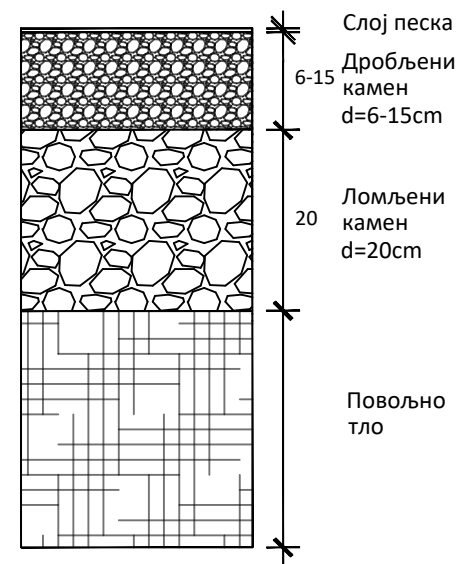
Р 1:50



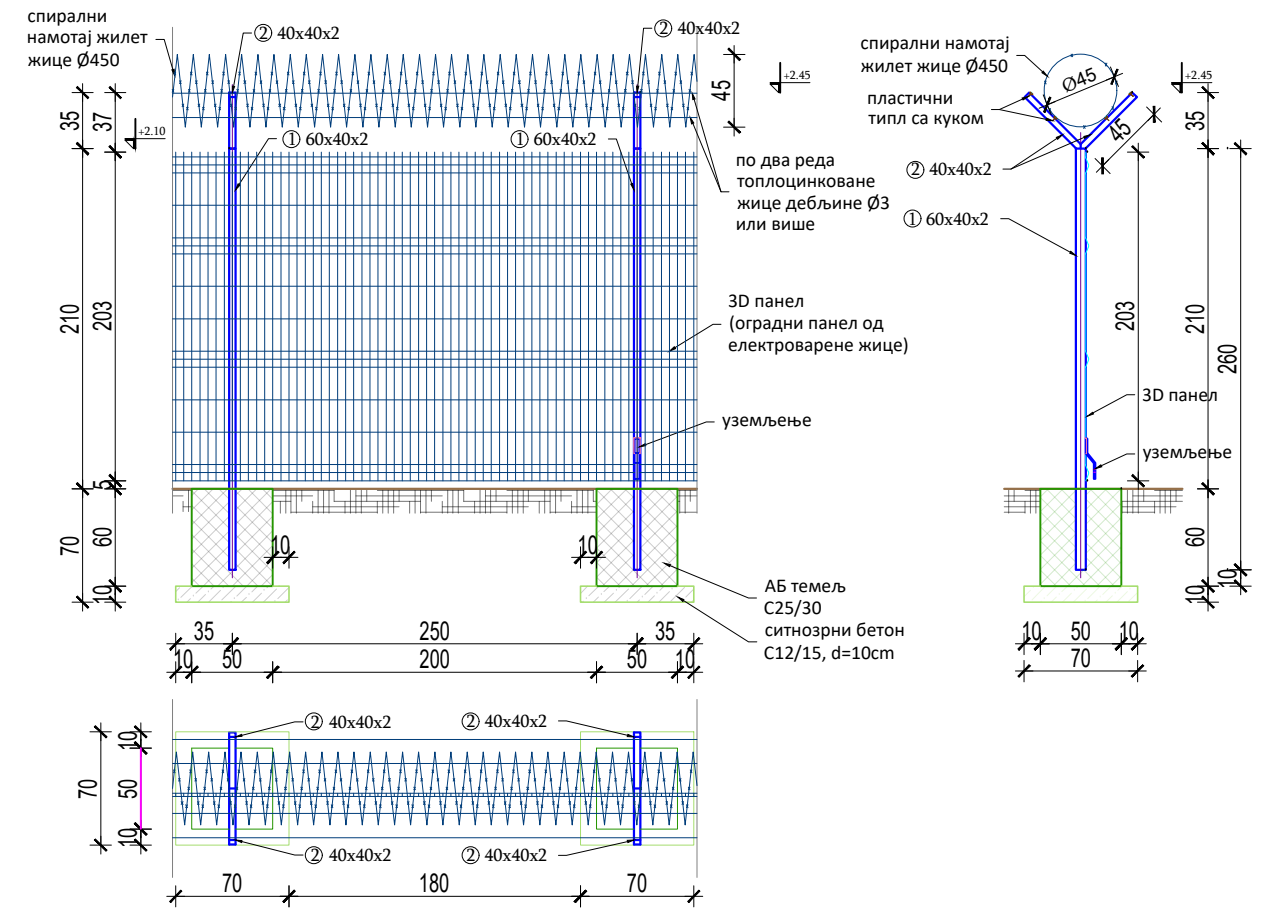
- Бетонски ивичњак 18x24x80cm
- Подлога од бетона MB20 d=10cm
- Тампонски слој од шљунка d=35cm
- Песак
- Дробљени камен d=6-15cm
- Ломљени камен d=20cm
- Повољно тло

Детаљ коловозне конструкције

Р=1:5



ДЕТАЉ СПОЉАШЊЕ ОГРАДЕ
Р 1:50



<p>DNP-INŽENJERING DOO OGRAK DNP-URBAN za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs</p>	Инвеститор: "WESTGATE SOLAR" д.о.о. Јована Бошковића 6 Нови Сад	
	<p>Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране "Лубница - Поље 2", КО Лубница, Град Зајечар</p>	
Део пројекта:		Тип пројекта: Урбанистички пројекат
Одговорни урбаниста: Софија Злоколица, маг.инж.арх. лиценца бр. 200 1417 13 		Приказ конструкције соларних панела, профила транспортне стазе и ограде
Обрадио: Софија Злоколица, маг.инж.арх.		Објект: Соларна електрана "Лубница - Поље 2" Број пројекта: УП-10-04/24 Датум: новембар 2024.
Размера: 1:50		Број цртежа: 08

IV ИДЕЈНО РЕШЕЊЕ

0 – GLAVNA SVESKA

0.1 NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE

Investitor: „WESTGATE SOLAR“ doo Novi Sad
Jovana Boškovića br.6
21000 Novi Sad


Objekat: Solarna Elektrana „Lubnica - Polje 2“ na KP 837, 839/1,
839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar

Vrsta tehničke dokumentacije: IDR – Idejno rešenje

Vrsta radova: Nova gradnja

Glavni projektant: Jasmina Popović, dipl.inž.el.

Broj licence: 351 0405 03

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: 32-07-22-0

Mesto i datum: Novi Sad, novembar 2024. god.

0.2 SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o imenovanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Podaci o objektu i lokaciji
0.8.	Sažeti tehnički opis
0.12.	Grafički prilozi

0.3 ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

0.4 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant Idejnog rešenja za novu gradnju objekta Solarna Elektrana „Lubnica - Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar

Jasmina Popović, dipl. inž. el.

IZJAVLJUJEM

- da su delovi projekta za idejno rešenje međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta.

0	Glavna sveska	br. 32-07-22-0
1	Projekat arhitekture	br. 32-07-22-1
4	Projekat elektroenergetskih instalacija	br. 32-07-22-4

Glavni projektant (IDR): Jasmina Popović, dipl.inž.el.

Broj licence: 351 0405 03

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije 32-07-22-0

Mesto i datum: Novi Sad, novembar 2024.

0.5 SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA	br: 32-07-22-0
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	br: 32-07-22-1
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	br: 32-07-22-4

0.6 PODACI O PROJEKTANTIMA

0 GLAVNA SVESKA

Glavni projektant : Jasmina Popović, dipl.inž.el

Broj licence: 351 0405 03

Potpis:



1 PROJEKAT ARHITEKTURE

Projektant:

DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD
Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad

Velike licence:

Broj: 351-02-00155/2023-09
Datum: 03.04.2023. godine
Oznake licence: P050E1, P061E1, P062E1, P190E1, P203G1,
P202G1, P190G1

Odgovorni projektant :

Ivana Dostanić, mast.inž.arh.

Broj licence:

321 A040 22

Potpis:



4 PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Projektant: DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD
Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad

Velike licence: Broj: 351-02-00155/2023-09
Datum: 03.04.2023. godine
Oznake licence: P050E1, P061E1, P062E1, P190E1, P203G1,
P202G1, P190G1

Odgovorni projektant : Jasmina Popović, dipl.inž.el.
Broj licence: 351 0405 03
Potpis:



0.7 PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Tip objekta:	Elektroenergetski objekat za distribuciju električne energije	
vrsta radova:	Nova gradnja	
kategorija objekta:	G	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	Klasifikaciona oznaka:
	100%	230201 - Elektrane
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	/	
grad/opština:	Lubnica/Zaječar	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekta/radova koji su predmet zahteva:	KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu koji su predmet zahteva:	KP 838/10 K.O. Lubnica, Grad Zaječar	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze nadzemni delovi linijskog infrastrukturnog objekta/priključnih vodova, vezani za površinu zemljišta (ulazna i izlazna mesta, revizionna okna i sl.) koji su predmet zahteva:	KP 838/10 K.O. Lubnica, Grad Zaječar	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći vodovi koji su u koliziji sa predmetnim radovima:	/	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na koje se	/	

izmeštaju postojeći vodovi (ukoliko je izmeštanje predmet zahteva):	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći objekti koji se uklanjaju:	/
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak, ili pristup na javnu saobraćajnicu:	KP 8064/10 K.O. Lubnica, Grad Zaječar Na nekategorisani put.
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU (DSEE, vodovod, kanalizacija, toplovod, gasovod, telekomunikacije i dr.):	
Priključak na DSEE	
Ukupan kapacitet	3 MVA (5,2 MWp)
Vrsta priključka	Individualni
Vrsta mernog uređaja	Trofazno, četvorokvadratno brojilo
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	Objekat nije deljiv po ulazima.
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	Objekat nije deljiv po ulazima.
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
Vodovod	
priključak na	Nema priključka na javnu vodovodnu mrežu.
Ukupan kapacitet	/
Vrsta priključka	/
Vrsta mernog uređaja	/
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	Objekat nije deljiv po ulazima.
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	Objekat nije deljiv po ulazima.
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
Kanalizacija	
priključak na	Nema priključka na javnu kanizacionu mrežu.
Ukupan kapacitet	/

Vrsta priključka	/
Vrsta mernog uređaja	/
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	/
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	/
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
Toplovod	
priključak na (instalacija, mreža)	Nema priključka na javni toplovod
Ukupan kapacitet	/
Vrsta priključka	/
Vrsta mernog uređaja	/
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	/
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	/
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
Gasovod	
priključak na	Nema priključka na javni gasovod
Ukupan kapacitet	/
Vrsta priključka	/
Vrsta mernog uređaja	/
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	/
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	/
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
Telekomunikacije	
priključak na	Nema priključka na javnu telekomunikacionu mrežu
Ukupan kapacitet	/
Vrsta priključka	/
Vrsta mernog uređaja	/
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	/
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	/
Podaci o priključcima postojećih	/

objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

Dimenzije glavnog objekta:	Ukupna površina grafikona / zaplet:	Površina k.p. br. 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 KO Lubnica = 55.045 m² Površina kompleksa SE: 48.910,61 m²
	BRGP dela objekta (члан 145.):	TS: 57,37 m² Transformatorski boks: 14,52 m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i invertori: 102,54 m²
	Ukupna BRGP nadzemno:	TS + t.boks=57,37+14,52= 71,89m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i invertori: 102,54 m² Ukupno: 22.417,18 m²
	Ukupna BRUTO izgrađena površina:	TS + t.boks= 57,37+14,52= 71,89 m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i invertori: 102,54 m² Ukupno: 22.417,18 m²
	Ukupna NETO površina:	TS neto: 54,08 m² Transf. boks: 14,52 m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i lv panel: 102,54 m² Ukupna neto: 22.413,89 m²
	Površina prizemlja:	TS + t.boks= 57,37+14,52= 71,89 m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i invertori: 102,54 m² Ukupno: 22.417,18 m²
	Površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	TS + t.boks= 57,37+14,52= 71,89 m² Solarni paneli: 22.242,75 m² Baterije i invertori: 102,54 m² Ukupno: 22.417,18 m² 45,83% (u odnosu na kompleks SE) 40,72% (u odnosu na površinu svih parcela u UP Lubnica – Polje 2)
	Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	P

	Visina objekta (venac, sleme, povučeni sprat i dr.)	TS: 2,57 m, a 2,67 m od kote zaštitnog trotoara Transf.boks: 5 m od kote zaštitnog trotoara Baterije: 3,0 m od kote
	Apsolutna visinska kota (venac, sleme, povučeni sprat i dr.)	Apsolutne kote biće poznate u kasnijim fazama projektne dokumentacije
	Spratna visina:	TS unutr. visina 245 cm
	Broj funkcionalnih jedinica/broj stanova:	1
	Broj parking mesta:	/
Materijalizacija objekta:	Materijalizacija fasade:	Kontejnerski panel
	Orijentacija slemena:	-
	Nagib krova:	1%
	Materijalizacija krova:	Trapezasti lim
Dimenzije objekta – solarna elektrana:	površina parcela:	Površina parcela: 55.045 m ² Površ. kompleksa SE: 48.910,61 m ²
	neto površina pod panelima:	22.242,75 m ²
kapaciteti infrastrukture:	kapacitet priključka:	3 MVA (5,2 MWp)
Predračunska vrednost objekta:	228,150,000.00 dinara	

0.8 SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog Idejnog rešenja je Solarna elektrana „Lubnica – Polje 2“ na K.P. 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841, K.O. Lubnica, Grad Zaječar. Ukupna snaga Solarne elektrane će biti 5,2 MWp (DC), dok će se u mrežu predavati 3 MW (AC). Solarna elektrana će se sa DSEE povezivati preko budućeg Objekta mesta priključenja 35 kV koje se nalazi na za to predviđenom delu parcele 838/10.

Solarna elektrana biće oivičena ogradom, koja će se postavljati uz granice obuhvata. Ograda se izrađuje od prefabrikovane, PVC izolovane, pletene žice, sa odgovarajućim brojem nosećih stubova. Ograda će posedovati kapiju za kolski i pešački pristup, kojima će se pristupati unutrašnjim saobraćajnicama postrojenja.

Postrojenje će se sastojati iz jednog polja, približne veličine 4,89 ha, na koje će se postavljati okvirno 9470 fotonaponskih panela ukupne snage od oko 5,2 MWp. Fotonaponski paneli će se postavljati na noseće konstrukcije adekvatnih veličina, poređanih u redove. Razmaci između redova fotonaponskih panela će biti dovoljne veličine kako bi se umanjio uticaj senke svakog pojedinačnog reda panela na susedni. Neophodno je ukloniti okolne prepreke radi sprečavanja uticaja senki na panele i omogućiti pravilno postavljanje nosećih konstrukcija fotonaponskih panela.

Za potrebe izgradnje solarne elektrane preporučuje se korišćenje panela nominalne snage 550W. U zavisnosti od želje Investitora, kao i od uslova na tržištu, moguća je zamena korišćene opreme, s tim da se tom prilikom menja i konfiguracija mreže postrojenja. Za potrebe ovog IDR-a korišćeni su fotonaponski paneli tipa ASTRO 5 CHSM72M-HC 550W.

Osnovni tehnički podaci predviđenih FN panela:

Karakteristična veličina	Vrednost
Maksimalna izlazna snaga P _{MAX}	550 W
Napon pri maksimalnoj snazi U _{MPP}	≥42,1 V
Struja pri maksimalnoj snazi I _{MPP}	≥13,06 A
Napon praznog hoda U ₀	≥50,1 V
Struja kratkog spoja I _K	≥13,9 A
Stepen korisnog dejstva	≥21,3 %
Dimenzije	≥2278 x 1134 x 35 mm
Težina	≥26,9 kg
Indeks zaštite razvodne kutije panela	IP 68
Nominalna temperatura rada ćelija	41±2 °C

Fotonaponski paneli će se postavljati na noseće konstrukcije i biće nagnuti pod određenim uglom u odnosu na ravan terena, radi ostvarivanja optimalnog ugla za proizvodnju električne energije. Između redova je potrebno ostaviti dovoljan razmak, kako bi se omogućio nesmetan rad panela, i sprečila projekcija senke jednog reda na drugi. Fotonaponske paneli će se redno vezivati u lance.

Polje SE »Lubnica – Polje 2« biće opremljeno sa oko 24 invertora nominalne snage 125 kVA. Invertori će se postavljati u polje, na lokaciji koja će omogućavati minimalne padove napona i gubitke u DC kablovima. Za potrebe ovog IDR-a korišćeni su invertori tipa SG125CX-P. Ovi invertori se sastoje od 12 MPPT-a sa po 2 ulaza, što ukupno čini 24 ulaza. Na ove invertore će se povezivati lanci FN panela. Oprema za zaštitu i upravljanje integrisana je u invertoru. Naizmenični izlaz invertora će se povezivati na RO elektrane.

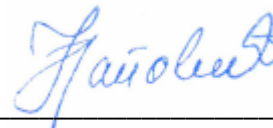
Montažni kontejneri će se nalaziti na K.P. 838/10 K.O. Lubnica, Grad Zaječar. Kontejneri su predviđeni za smeštaj postrojenja 35 kV. Objekat će biti opremljen elektroinstalacijama. Noseća konstrukcija kontejnera će biti od čeličnih profila, a zidovi od sendvič panela. U okviru kontejnera postojaće kablovski kanali.

U sklopu solarne elektrane se predviđa baterijsko skladište. Baterijske jedinice postavljene u kontejneru nalaziće se unutar polja solarne elektrane. Kontejneri baterijskih jedinica će se povezivati ili na AC ili na DC strani elektrane. U slučaju povezivanja baterija na DC strani postrojenja, kontejneri baterijskih jedinica će se povezivati na solarne invertore preko razvodnih kutija postavljenih u njihovoj blizini. U tom slučaju će njihova pozicija biti takva da se postigne što manja dužina kablova koji povezuju baterije sa invertorima. U slučaju povezivanja baterijskih jedinica na AC stranu elektrane, baterije će se preko sopstvenih ispravljača/invertora povezivati na NN stranu TS. U tom slučaju kontejneri baterijskih jedinica će se postavljati na rezervni plato, lociran u neposrednoj blizini TS, prikazan na situacionom planu. Ukoliko baterije budu povezane na DC strani elektrane, na rezervni plato se mogu postaviti nosači FN panela, ili se on može izostaviti. Uloga baterijskog skladišta je skladištenje prekomerno proizvedene energije u slučajevima kada FN paneli rade pri ili sa maksimalnom snagom. Skladištena energija će se predavati u mrežu u trenucima kada je ukupna naizmenična snaga koju solarna elektrana predaje u mrežu manja od dozvoljene maksimalne snage. Tom prilikom je neophodno voditi računa da ukupna izlazna snaga baterijskog skladišta i solarne elektrane ne prevazilazi dozvoljenu snagu priključka. Ukupna snaga baterijskog skladišta iznosiće oko 6 MW, dok će ukupan kapacitet iznositi oko 12 MWh.

Noseća konstrukcija panela

S obzirom na karakteristike tla na predmetnoj lokaciji, predviđa se pobadanje čeličnih pocinkovanih profila u zemlju ili postavljanje noseće konstrukcije na betonske temelje. Na čelične profile, kod fiksne noseće konstrukcije će se postaviti odgovarajući aluminijumski profili pod odgovarajućim uglom. Na aluminijumske profile se montiraju FN paneli.

Glavni projektant:



Jasmina Popović dipl.inž.el.

0.12 GRAFIČKI PRILOZI

1.1 NASLOVNA STRANA

1 – PROJEKAT ARHITEKTURE

Investitor:	„WESTGATE SOLAR“ d.o.o. Novi Sad Jovana Boškovića br.6 21000 Novi Sad
Objekat:	Solarna Elektrana „Lubnica – Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar
Vrsta tehničke dokumentacije:	IDR – Idejno rešenje
Oznaka i naziv dela projekta:	1 – Projekat arhitekture
Vrsta radova:	Nova gradnja
Projektant:	DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad Broj: 351-02-00155/2023-09 Datum: 03.04.2023. godine Oznake licence: P050E1, P061E1, P062E1, P190E1, P203G1, P202G1, P190G1
Odgovorno lice projektanta: Potpis:	Željko Popović, direktor 
Odgovorni projektant: Broj licence: Potpis:	Ivana Dostanić, mast. inž. arh. 321 A040 22 
Broj dela projekta:	32-07-22-1
Mesto i datum:	Novi Sad, novembar 2024. god.

1.2 SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1.1.	Naslovna strana Projekta arhitekture
1.2.	Sadržaj Projekta arhitekture
1.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta Projekta arhitekture
1.4.	Izjava odgovornog projektanta Projekta arhitekture
1.5.	Tekstualna dokumentacija
1.6.	Numerička dokumentacija
1.7.	Grafička dokumentacija

1.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ARHITEKTURE

Odgovorni projektant Projekta arhitekture koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za novu gradnju objekta Solarna Elektrana „Lubnica – Polje 1“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, opština Zaječar:

Ivana Dostanić, mast. inž. arh.

IZJAVLJUJEM

- da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
- da je projekat u svemu u skladu sa načinima za obezbeđenje ispunjenja osnovnih zahteva za objekat propisanih elaboratima i studijama.

Odgovorni projektant:

Ivana Dostanić, mast. inž. arh.

Broj licence:

321 A040 22

Potpis:



Broj dela projekta:

32-07-22-1

Mesto i datum:

Novi Sad, novembar 2024. god.

1.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1 TEHNIČKI OPIS

MONTAŽNI KONTEJNER

LOKACIJA

Montažni kontejner će se nalaziti na KP 838/10 K.O. Lubnica, opština Zaječar Urbanističko-arhitektonska koncepcija objekta je zasnovana na nekoliko osnovnih principa:

- Poštovanje tehnoloških zahteva
- Jednostavna, jasna i funkcionalna prostorna organizacija potrebnih sadržaja koja će obezbediti tipski karakter objekta
- Oblikovni koncept zasnovan na preklapanju nekoliko jasno definisanih, jednostavnih volumena
- Racionalni konstruktivni sistem
- Brz i pouzdan sistem gradnje
- Izbor odgovarajućih materijala koji će ispuniti tehnološke zahteve i estetsko-oblikovne kriterijume.

FUNKCIJA

Kontejner je predviđen za smeštaj postrojenja 35 kV. Montažni kontejner je prizemni objekat u kome će se nalaziti elektro oprema. Gabarit objekta u obliku slova L visine 2,50 m. Objekat će se sastojati od tri prostorije, sa kablovskim kanalima ispod nivoa poda. Objekat će biti opremljen elektroinstalacijama.

MATERIJALIZACIJA I KONSTRUKCIJA

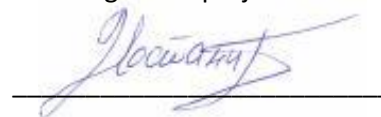
Noseća konstrukcija kontejnera će biti od čeličnih profila. Zidovi će biti od sendvič panela debljine oko 50mm, dok će krov biti od sendvič panela debljine od oko 40mm sa sistemom za odvođenje kišnice. Pod čini armiranobetonska ploča debljine oko 15cm na koti +0,10m u odnosu na kotu terena.

Prozori i vrata će biti PVC.

Objekat će se postavljati na trakaste armiranobetonske temelje širine oko 20cm.

U okviru kontejnera postojaće kablovski kanali koji će se izrađivati od vodonepropusnog armiranog betona. Pod i zidovi kablovskog kanala će biti debljine oko $d=12\text{cm}$. Dno kablovskih kanala će se nalaziti na koti oko $-0,50\text{m}$ u odnosu na kotu terena. Kablovski kanal će biti pokriven poklopcima od toplovaljanog čeličnog rebrastog lima od oko $d=4/5\text{ mm}$.

Odgovorni projektant:



Ivana Dostanić, mast.inž.arh.

1.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA


Za obračun površina korišćen standard SRPS U.C2.100

- **KONTEJNER**

Br.	PROSTORIJA	P (m ²)
1.01	Upravljačka prostorija	13,44
1.02	Pogonska prostorija 1	20,32
1.03	Pogonska prostorija 2	20,32
UKUPNO NETO:		54,08
UKUPNO BRUTO:		57,37

- **Objekat je spratnosti: P**
- **Ukupna Neto površina objekta UNPO = 54,08 m².**
- **Bruto građevinska površina BPO = 57,37 m².**
- **Bruto razvijena građevinska površina BRPO = 57,37 m².**

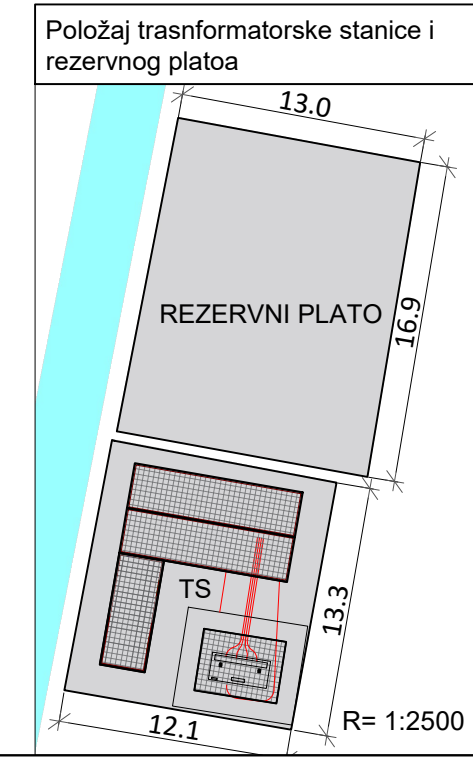
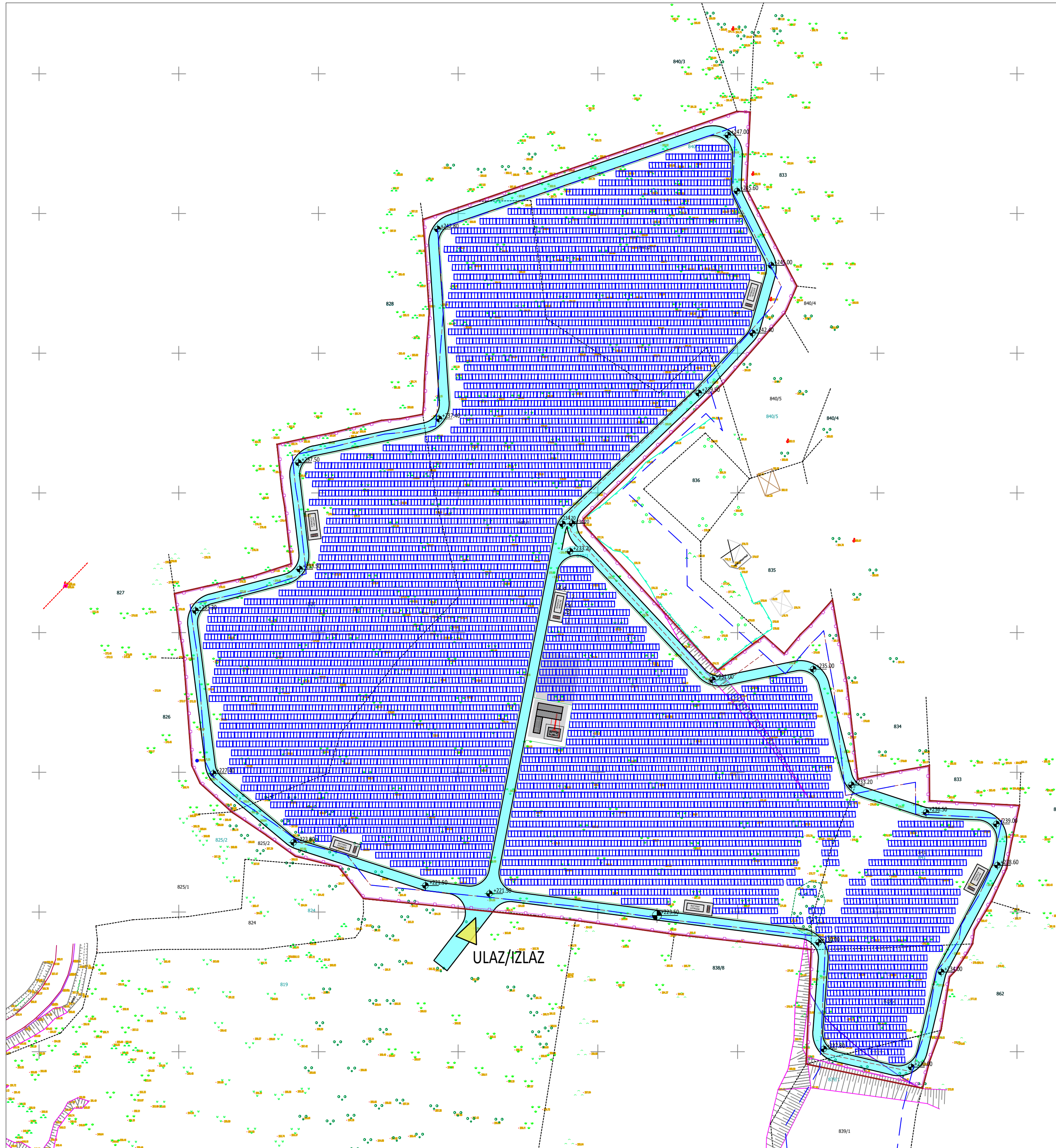
Odgovorni projektant:



Ivana Dostanić, mast.inž.arh.

1.7 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1.	Situacioni plan	01
	Kontejner	
2.	Osnova temelja	02
3.	Osnova prizemlja	03
4.	Osnova krovnih ravni	04
5.	Preseci	05
6.	Izgleđi	06

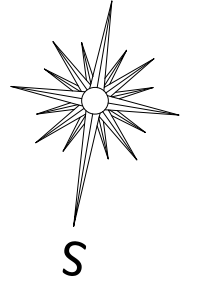
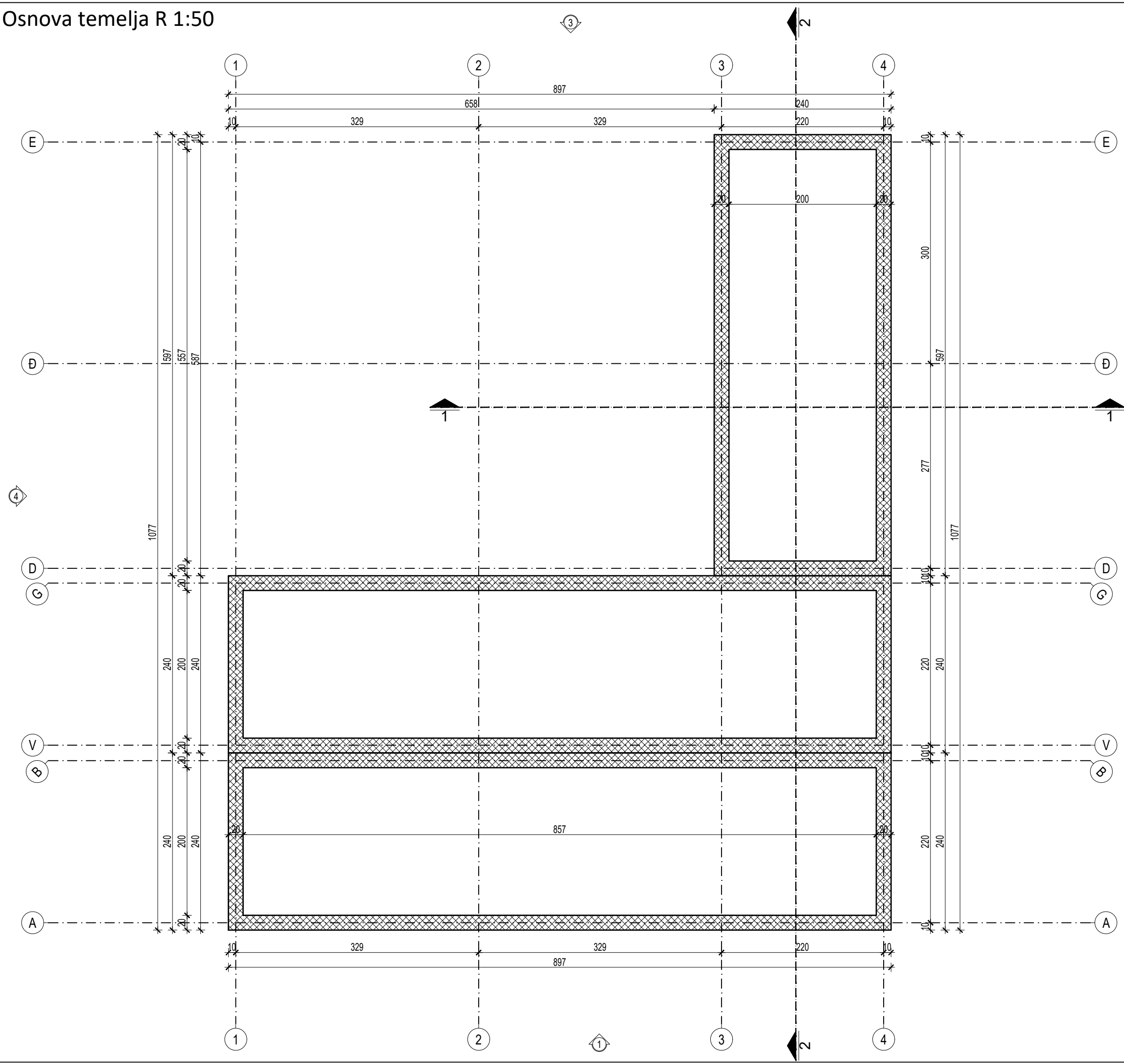


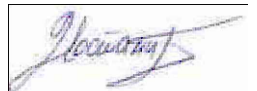
LEGENDA:

- GRANICA KOMPLEKSA SE	- GRADEVINSKA LINIJA
- FOTONAPONSKI PANELI	- GRANICA GRADENJA UNUTAR SE
833 - OZNAKA KATASTARSKE PARCELE	- OGRADA KOMPLEKSA SE
- TRANSFORMATORSKA STANICA	- KONTEJNERSKA BATERIJA
	- GRANICE PARCELA
	- TRANSPORTNA STAZA

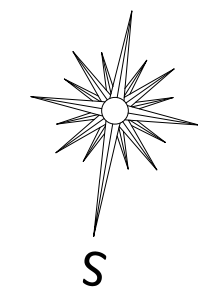
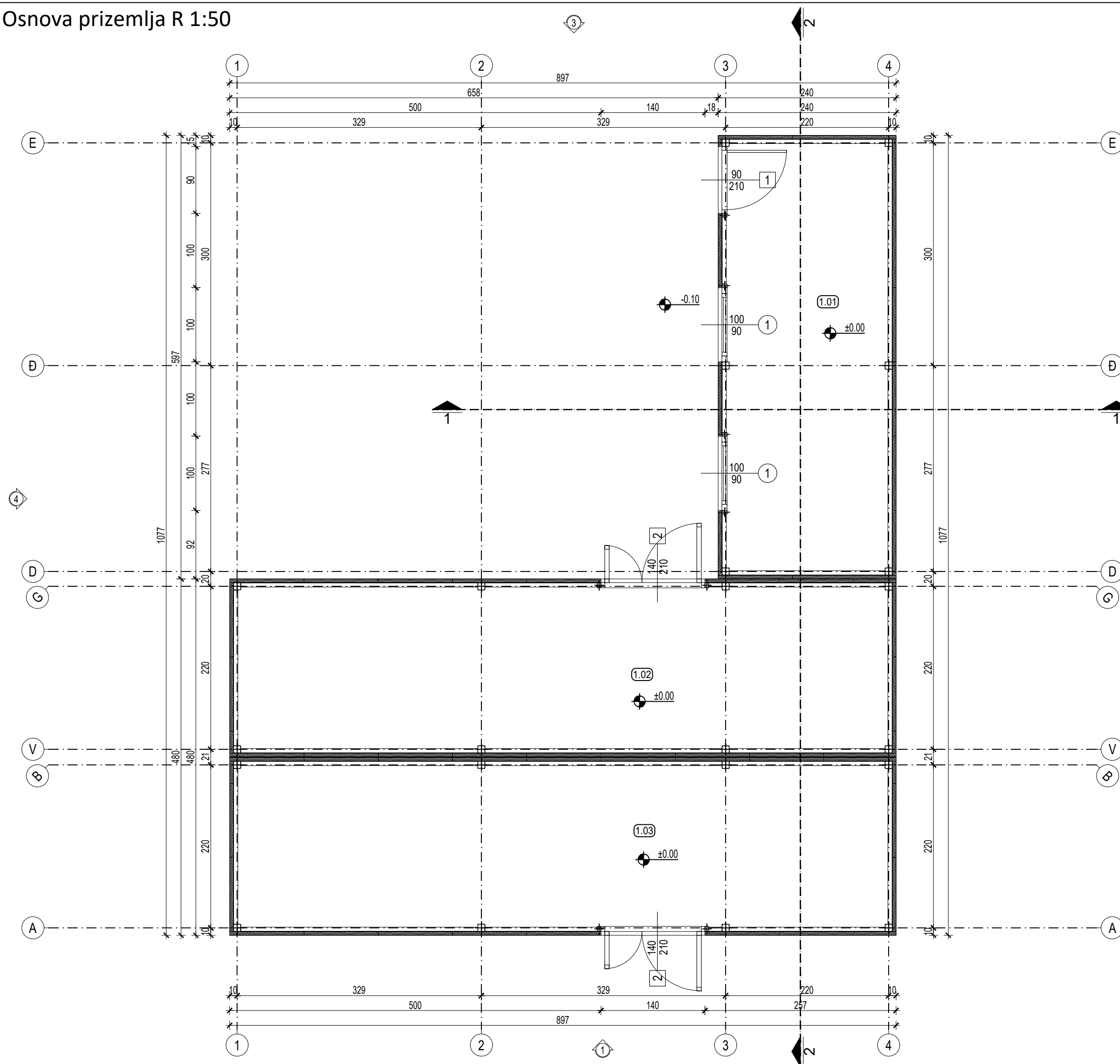
Br. revizije	Datum	Opis	
		DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs	
		Investitor	"WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, 21000 Novi Sad
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22		Situacioni plan	
Obradio: Mladen Kesegić, mast.inž.arh.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"	Datum: novembar 2024.
Razmera: 1:1000		Broj projekta: 32-07-22-1	Broj crteža: 001

Osnova temelja R 1:50



Br. revizije		Datum		Opis	
DNP-INŽENJERING DOO		Investitor		"WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad	
za konsalting, inženjering i projektovanje		Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad		Jovana Boškovića br. 6, Novi Sad	
www.dnp-inzenjering.rs					
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"					
na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar					
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture			Tip projekta: IDR - Idejno rešenje		
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22			Osnova temelja		
			Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"		
			Broj projekta: 32-07-22-1		Datum: novembar 2024.
Obradio: Mladen Kesegić, mast.inž.arh.			Razmera: 1:50	Broj crteža: 02	

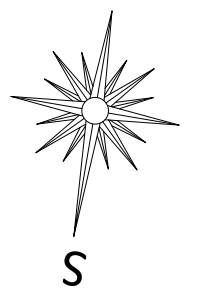
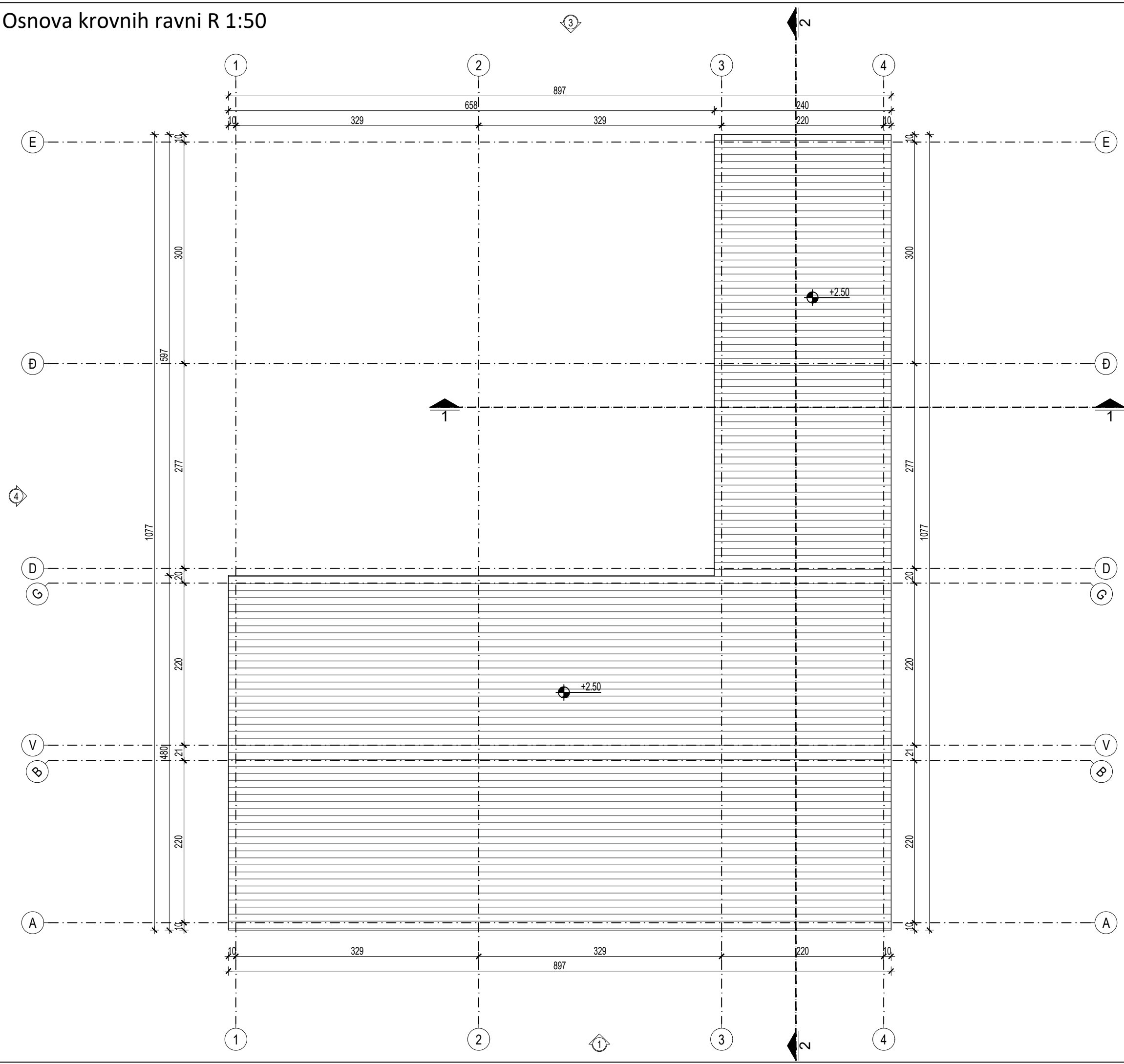
Osnova prizemlja R 1:50


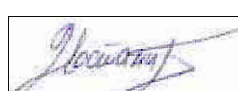


PRIZEMLJE							
BROJ	NAMENA PROSTORIJA	Površina koja se redukuje		Površina	Obim	Čista visina	OBRABE PROSTORIJA
		(m²)	K				
PRIZEMLJE							
1.01	Upravljačka prostorija	13.44		16.33	2.45		Beton
1.02	Pogonska prostorija 1	20.32		22.34	2.45		
1.03	Pogonska prostorija 2	20.32		22.34	2.45		
PRIZEMLJE UKUPNO NETO		54.08		m²			
PRIZEMLJE UKUPNO BRUTO		57.37		m²			

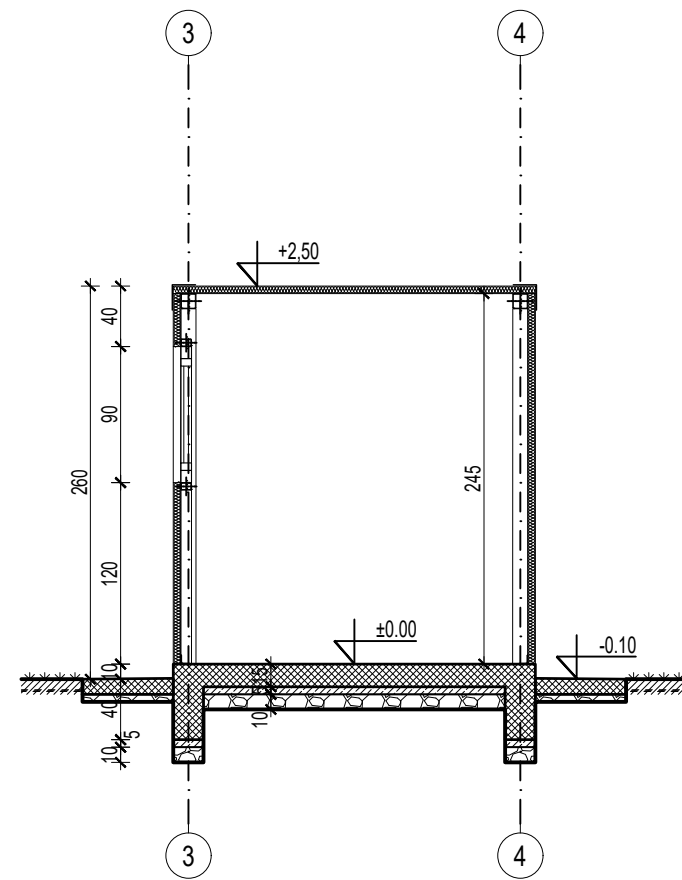
Br. revizije	Datum	Opis	
		Investitor	
DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs		"WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, Novi Sad	
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22		Osnova prizemlja	
Obradio: Mladen Kesegić, mast.inž.arh.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" Broj projekta: 32-07-22-1 Datum: novembar 2024.	
Razmera: 1:50		Broj crteža: 03	

Osnova krovnih ravni R 1:50

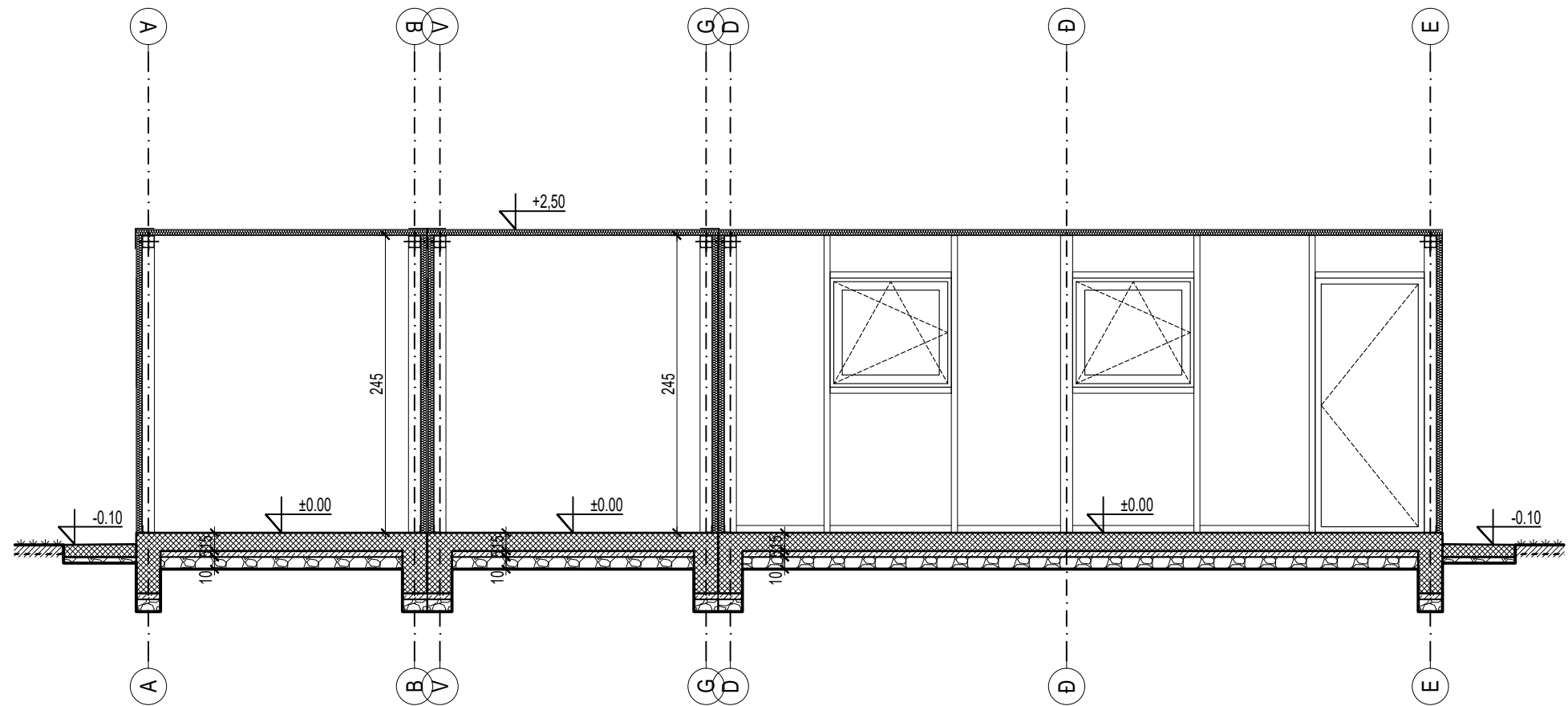




Br. revizije		Datum		Opis	
 DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs		Investitor "WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, Novi Sad			
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar					
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture			Tip projekta: IDR - Idejno rešenje		
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22		Osnova krovnih ravni 			
Obradio: Mladen Kesegić, mast.inž.arh.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"		Datum: novembar 2024.	
		Broj projekta: 32-07-22-1		Razmera: 1:50	
				Broj crteža: 04	

Presek 1-1

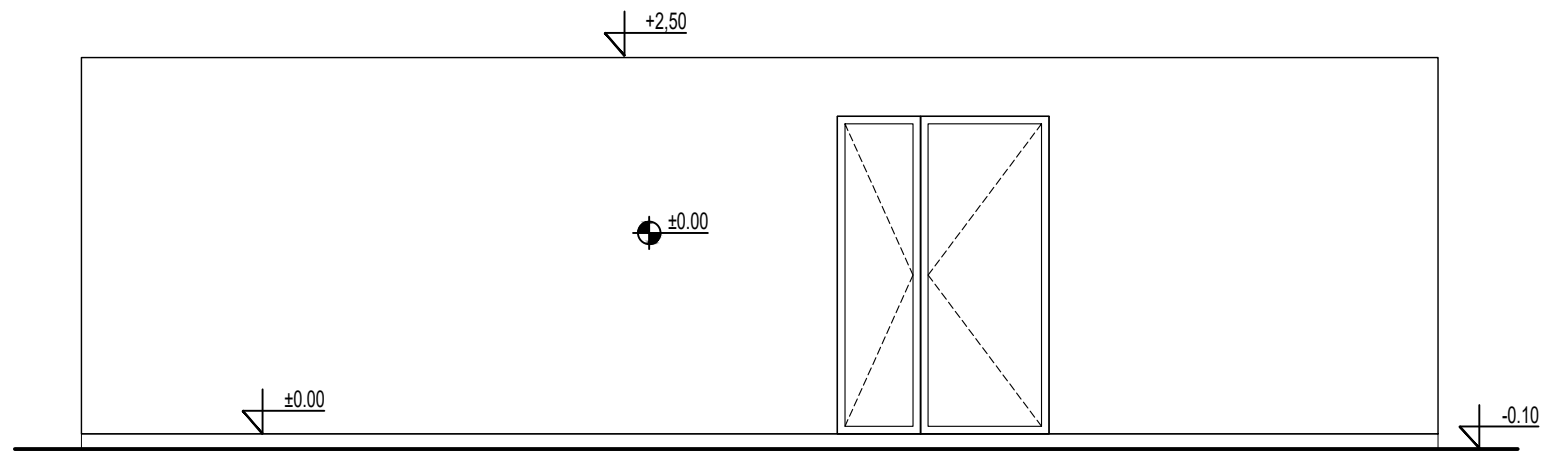


Presek 2-2

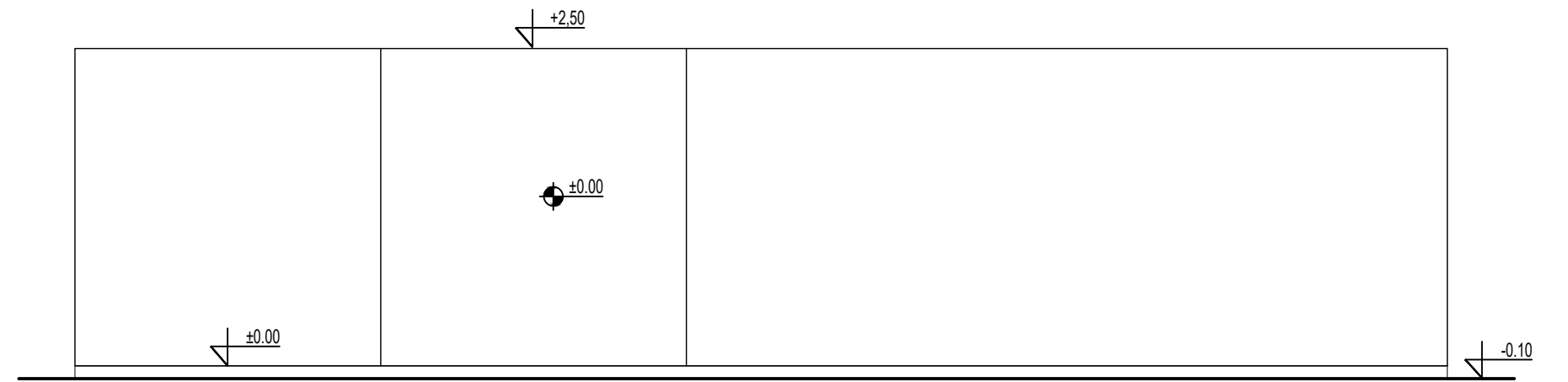


Br. revizije	Datum	Opis	
		Investitor	
 DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs		"WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, Novi Sad	
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22 		Preseci	
Obradio: Mladen Kesegić, mast.inž.arh.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"	Datum: novembar 2024.
Razmera: 1:50		Broj crteža: 05	

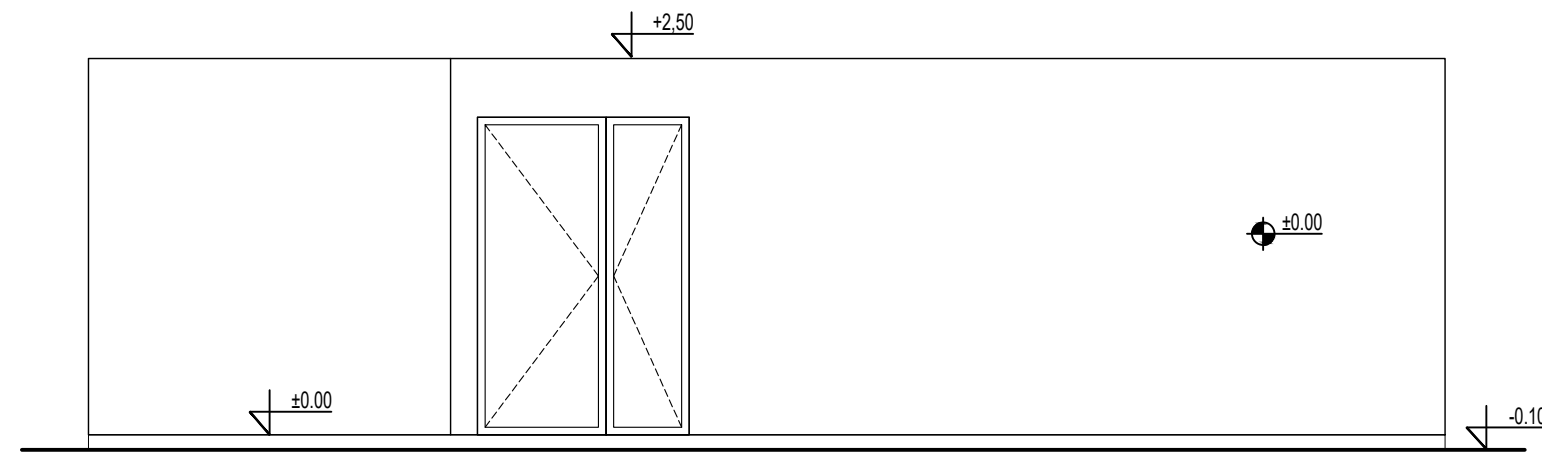
Izgled 1



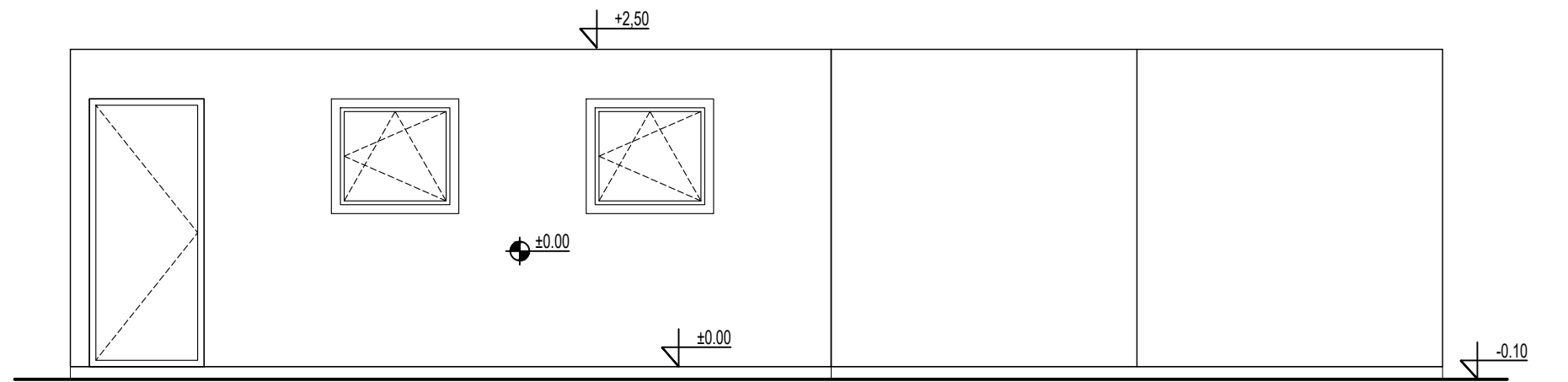
Izgled 2





Izgled 3





Izgled 4



Br. revizije	Datum	Opis	
 DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs		Investitor "WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, Novi Sad	
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 1 - Projekat arhitekture		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Ivana Dostanić, mast.inž.arh. 321 A040 22 		Izgledi	
Obradio:		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"	
Mladen Kesegić, mast.inž.arh.		Broj projekta: 32-07-22-1	Datum: novembar 2024.
		Razmera: 1:50	Broj crteža: 06

4.1 NASLOVNA STRANA

4 – PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Investitor:	„WESTGATE SOLAR“ doo Novi Sad Jovana Boškovića br.6, 21000 Novi Sad
Objekat:	Solarna Elektrana „Lubnica – Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar
Vrsta tehničke dokumentacije:	Idejno rešenje (IDR)
Oznaka i naziv dela projekta:	4 – PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA
Vrsta radova:	Nova gradnja
Projektant:	DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad, Broj: 351-02-00155/2023-09 Datum: 03.04.2023. godine Oznake licence: P050E1, P061E1, P062E1, P190E1, P203G1, P202G1, P190G1
Odgovorno lice projektanta:	Željko Popović, inž.el.,zamenik direktora
Potpis:	
Odgovorni projektant:	Jasmina Popović, dipl.inž.el.
Broj licence :	351 0405 03
Potpis:	
Broj dela projekta:	32-07-22-4
Mesto i datum:	Novi Sad, novembar 2024. god

4.2 SADRŽAJ PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

4.1.	Naslovna strana Projekta elektroenergetskih instalacija
4.2.	Sadržaj Projekta elektroenergetskih instalacija
4.3.	Rešenje o imenovanju odgovornog projektanta Projekta elektroenergetskih instalacija
4.4.	Izjava odgovornog projektanta Projekta elektroenergetskih instalacija
4.5.	Tekstualna dokumentacija
4.6.	Numerička dokumentacija
4.7.	Grafička dokumentacija

4.3 REŠENJE O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10-US, 24/11, 121/12, 42/13- US, 50/13-US, 98/13- US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekta, kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

Za izradu Projekta elektroenergetskih instalacija solarne elektrane koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za novu gradnju objekta Solarna Elektrana „Lubnica – Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, opština Zaječar, određuje se:

Jasmina Popović, dipl.inž.el.

Broj licence: 351 0405 03

Projektant:

DNP-INŽENJERING DOO NOVI SAD

Olge Ilić br. 7

21203 Veternik, Novi Sad

Broj: 351-02-00155/2023-09

Datum: 03.04.2023. godine

Oznake licence: P050E1, P061E1, P062E1, P190E1,

P203G1, P202G1, P190G1

Odgovorno lice/zastupnik:

Željko Popović, inž.el., zamenik direktor

Potpis:



Broj dela projekta:

32-07-22-4

Mesto i datum:

Novi Sad, avgust 2024. god

4.4 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA

Odgovorni projektant Projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za novu gradnju objekta Solarna Elektrana „Lubnica – Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, opština Zaječar:

Jasmina Popović, dipl.inž.el.

IZJAVLJUJEM

- da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
- da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i uređene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat, i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant: **Jasmina Popović, dipl.inž.el.**

Broj licence: 351 0405 03

Potpis:



Broj dela projekta: 32-07-22-4

Mesto i datum: Novi Sad, novembar 2024. god.

4.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

4.5.1 UVOD

Konvencionalni (uobičajeni, neobnovljivi) izvori energije su oni izvori gde se energija oslobađa hemijskim procesom za napajanje turbine. Pod konvencionalnim izvorima mislimo na termoelektrane sa fosilnim gorivom (ugalj, naftu, prirodni gas), kao i na nuklearne elektrane. Obnovljivi (nekonvencionalni) izvori energije uključuju one izvore električne energije koji u procesu proizvodnje električne energije ili ne menjaju svoju hemijsku supstancu (pogon) ili delovanjem pogonske supstance (goriva) ne dovode do štetnih emisija za životnu sredinu. Danas se sve više koriste jer nemaju negativan uticaj na zagađenje životne sredine. Glavni izvori energije pronađeni u prirodi su energija Sunca, energija vetra, energija talasa i drugi oblici energije. S obzirom na vremensku mogućnost njihovog iscrpljivanja, prirodni oblici energije su podeljeni na neobnovljive i obnovljive oblike energije

Obnovljivi oblici energije ne mogu se vremenski iscrpiti, ali je moguće posle nekog vremena u potpunosti iscrpiti njihove potencijale. Neke obnovljive izvore energije nije moguće uskladištiti i transportirati u prirodnom obliku (vetar, zračenje sunca), a deo jeste (voda u vodotocima i akumulacijama, biomasa ...). Izvore energije koje nije moguće uskladištiti treba iskoristiti u trenutku kad se pojave ili ih pretvoriti u neki drugi oblik energije. Iako se obnovljivi izvori energije troše, oni se ne iscrpljuju već se obnavljaju u određenom ritmu. Razvoj obnovljivih izvora energije (pogotovo od vetra, vode, sunca i biomase) važan je zbog nekoliko razloga:

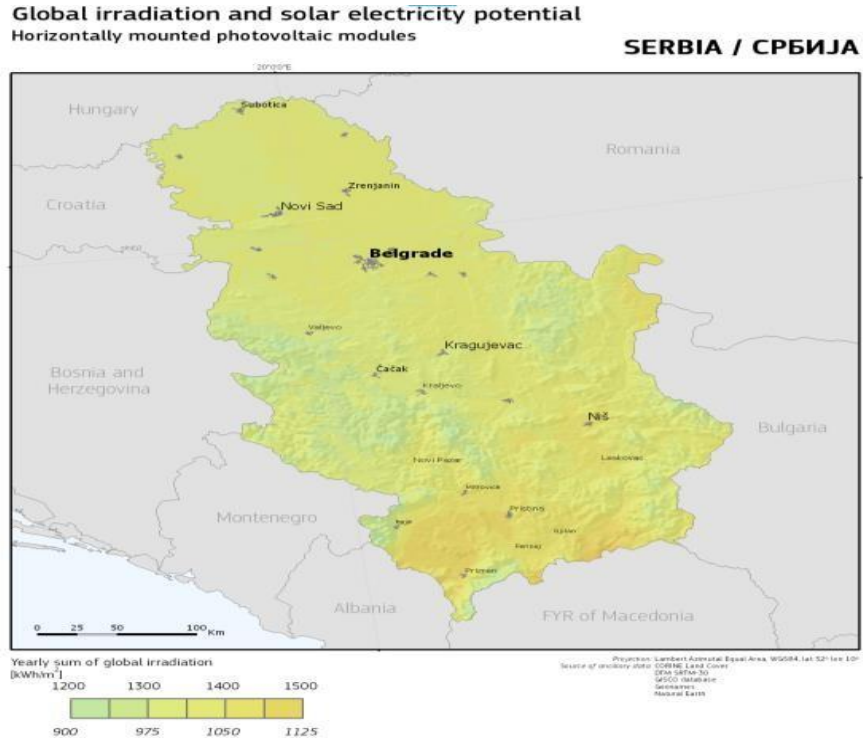
- obnovljivi izvori energije imaju vrlo važnu ulogu u smanjenju emisije ugljendioksida (CO₂) u atmosferu,
- povećanje udela obnovljivih izvora energije povećava energetske održivosti elektroenergetskog sistema,
- pomaže poboljšanju sigurnosti dostave energije na takav način da smanjuje zavisnost od uvoza energetske sirovine i električne energije,
- udeo obnovljivih izvora energije u budućnosti treba znatno povećati jer neobnovljivi izvori energije ima sve manje, a i njihov štetni uticaj sve je izraženiji u zadnjih nekoliko decenija.

Primena solarne energije za konverziju u električnu putem fotonaponskih (FN) elektrana predstavlja najsavremeniju tehnologiju korišćenja obnovljivih izvora energije za delimičnu substituciju fosilnih goriva i smanjenje emisije štetnih gasova u atmosferu. Kao takve, FN elektrane predstavljaju adekvatno rešenje koje ima punu podršku kako u zakonima i pratećim aktima Republike Srbije, tako i u direktivama Evropske Unije.

Energija sunčevog zračenja dovoljna je da se proizvede prosečno 1700 kWh električne energije godišnje na svakom kvadratnom metru tla Zemljine površine. Naravno, što je radijacija veća na nekoj lokaciji veća je i generisana električna energija. Srednja ozračenost u Evropi iznosi oko 1000 kWh po kvadratnom metru.

Intenzitet sunčeve radijacije u Srbiji je među najvećima u Evropi i kreće se između 1250 kWh/god. na severu do oko 1400 kWh/god. na jugu za ravnu horizontalnu površinu.

Za površine koje imaju optimalnu inklinaciju prema suncu ove vrednosti se povećavaju na 1400 kWh/god. do oko 1800 kWh/god. Slika 4.5.1 prikazuje mapu prosečne godišnje sunčeve radijacije na teritoriji Srbije.



Slika 1. Mapa prosečne godišnje energije sunčevog zračenja na teritoriji Srbije za horizontalnu površinu (slika je preuzeta sa sajta European Commission Joint Research Centre– PVGIS)

4.5.2 SOLARNA ELEKTRANA

Predmet ovog Idejnog rešenja je Solarne elektrane „Lubnica – Polje 2“ na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, opština Zaječar. Ukupna snaga Solarne elektrane će biti oko 5,2 MWp (DC), dok će se u mrežu predavati 3 MVA (AC). Solarna elektrana će se sa DSEE povezivati preko budućeg Objekta mesta priključenja 35 kV koje je će se nalazi na za to predviđenom delu parcele 838/10.

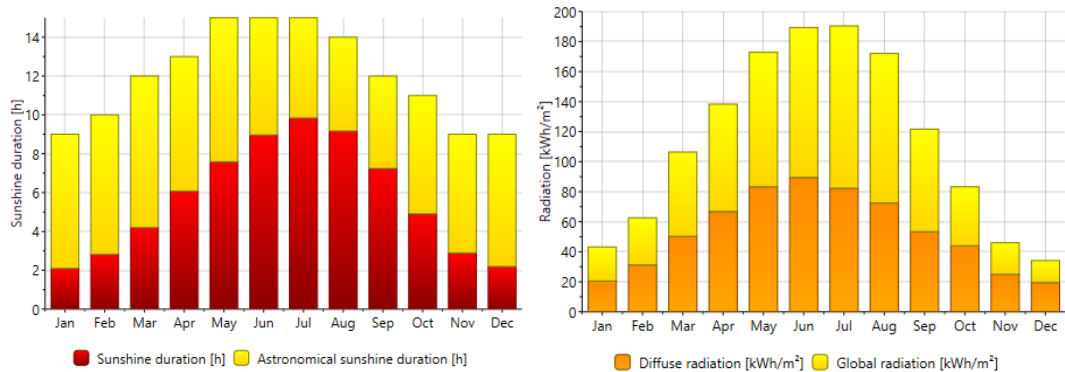
4.5.2.1 Lokacija

Kompleks za izgradnju solarne elektrane obuhvata cele k.p. br. 837, 841 i 839/2 KO Lubnica i delove k.p. br. 840/1, 840/2 i 839/1 KO Lubnica, tako da kompleks SE, odnosno površina za izgradnju solarnih sistema u funkciji proizvodnje energije iznosi manje od 5,0 ha, odnosno 4,89 ha (48.910 m²).

Teren je u blagom nagibu sa padom od severa ka jugu, u proseku 10,54%. Apsolutna visina terena se kreće od +221.00 na jugu do +260.00 mnv na severu. Teren čine njive i pašnjaci sa pojedinim manjim segmentima visokog rastinja: na samom severu granice obuhvata gde je severni deo parcele levkastog oblika (k.p. 840/2 KO Lubnica), središnji i zapadni deo parcele 840/1 i veći deo parcele 839/1 KO Lubnica.

Pristup parceli je planiran sa južne strane, uspostavljanjem prava službenosti prolaza preko susedne k.p. broj 838/10 KO Lubnica, sa kojom se graniči na jugu. Posredno, preko te parcele, omogućiće se izlaz na nekategorisani put - k.p. broj 8064 KO Lubnica, koji je u svojini Grada Zaječara. Preko nekategorisanog puta dalje se ostvaruje izlaz na državni put IIB reda br. 395 (k.p. 8053 KO Lubnica).

Prema podacima Republičkog Hidrometeorološkog zavoda Srbije, srednja minimalna temperatura na lokaciji, za period 1991-2020, iznosila je - 4,1°C, dok je srednja maksimalna temperatura na lokaciji u julu mesecu, za isti period, bila 30,3°C.



Grafik 1 – Prosečan broj sunčanih sati po mesecu

Grafik 2 – Prosečna osunčanost po mesecu

4.5.2.2 Opis solarne elektrane

Solarna elektrana biće oivičena ogradom, koja će se postavljati uz granice obuhvata. Ograda se izrađuje od prefabrikovane, PVC izolovane, pletene žice, sa odgovarajućim brojem nosećih stubova. Ograda će posedovati kapiju za kolski i pešački pristup, kojima će se pristupati unutrašnjim saobraćajnicama postrojenja.

Postrojenje će se sastojati iz jednog polja, približne veličine 4,89 ha, na koje će se postavljati okvirno 9470 fotonaponskih panela ukupne snage od oko 5,2 MWp. Fotonaponski paneli će se postavljati na noseće konstrukcije adekvatnih veličina, poređanih u redove. Razmaci između redova fotonaponskih panela biće dovoljne veličine kako bi se umanjio uticaj senke svakog pojedinačnog reda panela na susedni. Neophodno je ukloniti okolne prepreke radi sprečavanja uticaja senki na panele i omogućiti pravilno postavljanje nosećih konstrukcija fotonaponskih panela.

Za potrebe izgradnje solarne elektrane preporučuje se korišćenje panela nominalne snage 550Wp. U zavisnosti od želje Investitora, kao i od uslova na tržištu, moguća je zamena korišćene opreme, s tim da se tom prilikom ne sme preći maksimalna izlazna snaga solarne elektrane koja se injektira u mrežu. Fotonaponski paneli će se postavljati na noseće konstrukcije. Paneli će se postavljati pod uglom takvim da se postigne dnevna proizvodnja približna maksimalnoj, a da tom prilikom redovi panela ne prave senke drugim redovima panela u toku dana. Proizvodnja panela je najveća ukoliko sunčevi zraci zaklapaju ugao od 90° sa površinom panela. Fotonaponski paneli se redno vezuju u lance, koji se dalje međusobno paralelno vezuju pre povezivanja na ulaz invertora.

Kablove za jednosmerni napon koji će spajati panele unutar jednog lanca i kablove koji povezuju lance panela moguće je postaviti u kablovske rovove ili na nosače kablova. Nosači kablova se montiraju na nosačima fotonaponskih panela. Kako bi se omogućio viši stepen zaštite, moguće je postaviti razvodne ormara u kojima će se nalaziti zaštitna oprema za lance fotonaponskih panela. U tom slučaju se snaga na ulaze invertora dovodi iz razvodnih ormara.

Za pretvaranje jednosmernog napona dobijenog na panelima u naizmenični koristiće se string invertori. U zavisnosti od želje investitora, kao i od uslova na tržištu, moguća je zamena korišćene opreme, s tim da se tom prilikom ne sme preći maksimalna izlazna snaga solarne elektrane koja se injektira u mrežu. Prilikom odabira opreme se mora voditi računa da zamenska oprema odgovara onoj propisanoj u standardima i propisima iz nadležne oblasti. String invertori će biti postavljeni u polje u blizini lanaca FN panela koji se na njih povezuju. Takvo postavljanje će obezbediti relativno malim dužinama kablova koji vode od FN panela do invertora. Na taj način će se postići smanjenje gubitaka u jednosmernim kablovima.

Na ulaze invertora će se dovoditi proizvedena snaga na panelima. U slučaju maksimalne proizvodnje snage na fotonaponskim panelima invertori će raditi preopterećeni u dozvoljenim granicama, i tada će na svom izlazu davati maksimalnu naizmeničnu snagu. U slučajevima nepotpune opterećenosti invertora, na njihovim ulazima će se dobijati snaga proizvedena na panelima, sa uračunatim gubicima. Naizmenični (AC)

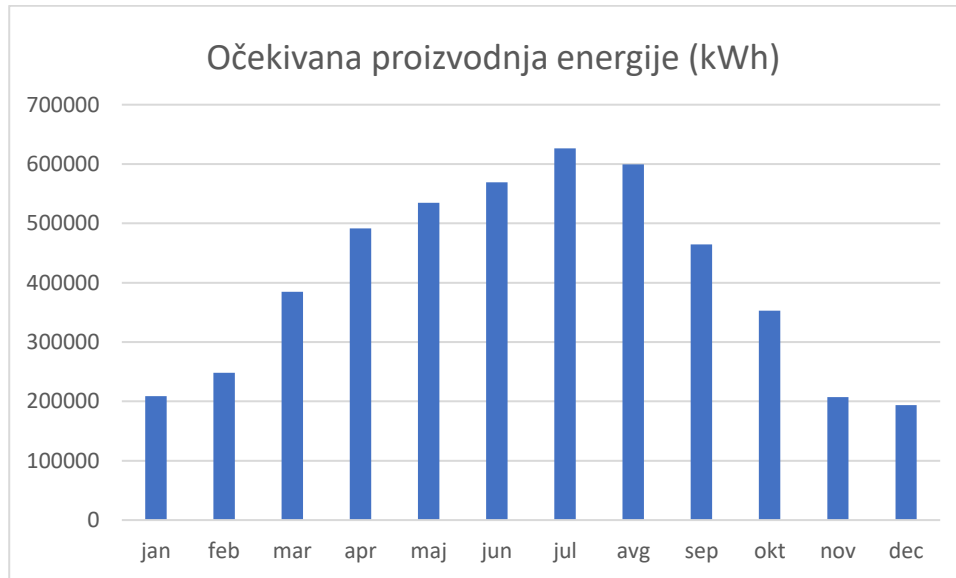
izlazi invertora će se preko trofaznih kablova odgovarajućih preseka povezivati na NN orman. Dalje će se preko trofaznih kablova NN orman povezivati na transformator elektrane.

Unutar svakog polja prostiraće se unutrašnji rovovi za polaganje energetskih kablova solarne elektrane. Rovovi će se prostirati od platforme na kojoj je smeštena transformatorska stanica do najudaljenijih panela. Unutrašnje rovove postrojenja je potrebno izraditi tako da se obezbedi nesmetan pristup energetskim kablovima radi održavanja i eventualne zamene istih. Tačne pozicije i dužine rovova, kao i tipovi i preseki kablova za povezivanje solarnih panela sa string invertorima, i string invertora sa transformatorom, biće dati u daljim fazama projekta.

NN orman i transformator elektrane će se nalaziti u za to predviđenom objektu. Planirani položaj objekta je naznačen na situacionom planu. Ukoliko za to bude potrebe, moguća je promena lokacije navedenog objekta u kasnijim fazama projekta. Veza predmetne solarne elektrane će se sa DSEE ostvarivati preko razvodnog postrojenja Objekta Mesta Priključenja (OMP). Kablovima odgovarajućeg preseka i tipa će se proizvedena energija odvoditi ka objektu mesta priključenja. Planirani položaj objekta mesta priključenja je naznačen na situacionom planu. Ukoliko za to bude potrebe, moguća je promena lokacije objekta mesta priključenja u kasnijim fazama projekta. Objekat mesta priključenja nije predmet ovog projekta.

U sklopu solarne elektrane se predviđa baterijsko skladište. Baterijske jedinice postavljene u kontejnere nalaziće se unutar polja solarne elektrane. Kontejneri baterijskih jedinica će se povezivati ili na AC ili na DC strani elektrane. U slučaju povezivanja baterija na DC strani postrojenja, kontejneri baterijskih jedinica će se povezivati na solarne invertore preko razvodnih kutija postavljenih u njihovoj blizini. U tom slučaju će njihova pozicija biti takva da se postigne što manja dužina kablova koji povezuju baterije sa invertorima. U slučaju povezivanja baterijskih jedinica na AC stranu elektrane, baterije će se preko sopstvenih ispravljača/invertora povezivati na NN stranu TS. U tom slučaju kontejneri baterijskih jedinica će se postavljati na rezervni plato, lociran u neposrednoj blizini TS, prikazan na situacionom planu. Ukoliko baterije budu povezane na DC strani elektrane, na rezervni plato se mogu postaviti nosači FN panela, ili se on može izostaviti. Uloga baterijskog skladišta je skladištenje prekomerno proizvedene energije u slučajevima kada FN paneli rade pri ili sa maksimalnom snagom. Skladištena energija će se predavati u mrežu u trenucima kada je ukupna naizmjenična snaga koju solarna elektrana predaje u mrežu manja od dozvoljene maksimalne snage. Tom prilikom je neophodno voditi računa da ukupna izlazna snaga baterijskog skladišta i solarne elektrane ne prevazilazi dozvoljenu snagu priključka. Ukupna snaga baterijskog skladišta iznosiće oko 6 MW, dok će ukupan kapacitet iznositi oko 12 MWh.

Konfiguracija solarnog parka od približno 9470 panela će proizvoditi snagu 5,2 MWp. U mrežu će se predavati 3 MVA, dok će se ostatak proizvedene snage koristiti za pokrivanje gubitaka na kablovima i invertorima, kao i za sopstvenu potrošnju elektrane.



Grafik 3 – Projektovana proizvodnost solarne elektrane po mesecu

4.5.2.3 Opis i karakteristike fotonaponskih panela

Za potrebe izgradnje solarne elektrane preporučuje se korišćenje panela nominalne snage 550W. U zavisnosti od želje Investitora, kao i od uslova na tržištu, moguća je zamena korišćene opreme, s tim da se tom prilikom menja i konfiguracija mreže postrojenja. Za potrebe ovog IDR-a korišćeni su fotonaponski paneli tipa ASTRO 5 CHSM72M-HC 550W.

Predloženi fotonaponski paneli za elektranu će biti silicijumski polikristalni ili monokristalni paneli najnovije generacije, čija će snaga biti prilagođena dostupnoj površini na lokaciji i ostalim tehničkim uslovima za izgradnju FN sistema. Naponski nivo FN panela treba da bude usklađen sa naponskim nivoom sistema (pre svega određen izborom invertora).



Slika 2. Izgled fotonaponskog panela

Osnovni tehnički podaci predviđenih FN panela:

Karakteristična veličina	Vrednost
Maksimalna izlazna snaga P _{MAX}	550 W
Napon pri maksimalnoj snazi U _{MPP}	≥42,1 V
Struja pri maksimalnoj snazi I _{MPP}	≥13,06 A
Napon praznog hoda U ₀	≥50,1 V
Struja kratkog spoja I _K	≥13,9 A
Stepen korisnog dejstva	≥21,3 %
Dimenzije	≥2278 x 1134 x 35 mm
Težina	≥26,9 kg
Indeks zaštite razvodne kutije panela	IP 68
Nominalna temperatura rada ćelija	41±2 °C

Fotonaponski paneli će se postavljati na noseće konstrukcije. Prilikom postavljanja fotonaponskih panela vodiće se računa o tome da fotonaponski paneli budu pod optimalnim uglom u odnosu na ravan terena, radi ostvarivanja optimalnog ugla za proizvodnju električne energije. Između redova je potrebno ostaviti dovoljan razmak, kako bi se omogućio nesmetan rad panela, i sprečila projekcija senke jednog reda na drugi. Fotonaponske ćelije se vezuju u lance (stringove).

4.5.2.4 Opis i karakteristike invertora

Invertori fotonaponske elektrane trebaju da budu višeulazni, sa nalaženjem tačke maksimalne snage. Solarna elektrana treba da bude izvedena sa invertorima koji će biti string ili centralnog tipa.

Izlazni naizmenični napon invertora mora biti prilagođen nominalnom naponu distributivne električne mreže DSEE. Ovo se postiže odabirom invertorske jedinice, kao i načinom priključenje gde se po potrebi elektrana priključuje na DSEE preko energetskeg transformatora.

Polje SE »Lubnica – Polje 2« biće opremljeno sa oko 24 invertora nominalne snage 125 kVA. Invertori će se postavljati u polje, na lokaciji koja će omogućavati minimalne padove napona i gubitke u DC kablovima. Za potrebe ovog IDR-a korišćeni su invertori tipa SG125CX-P. Ovi invertori se sastoje od 12 MPPT-a sa po 2 ulaza, što ukupno čini 24 ulaza. Na ove invertore će se povezivati lanci FN panela. Oprema za zaštitu i upravljanje integrisana je u invertoru. Naizmenični izlaz invertora će se povezivati na RO elektrane.



Slika 3. Izgled pretpostavljenog invertora

Veze između pojedinačnih panela, lanaca (stringova) i invertora će se ostvarivati preko jednožilnih DC kablova odgovarajućeg preseka.

Karakteristike invertora na ulaznoj DC su:

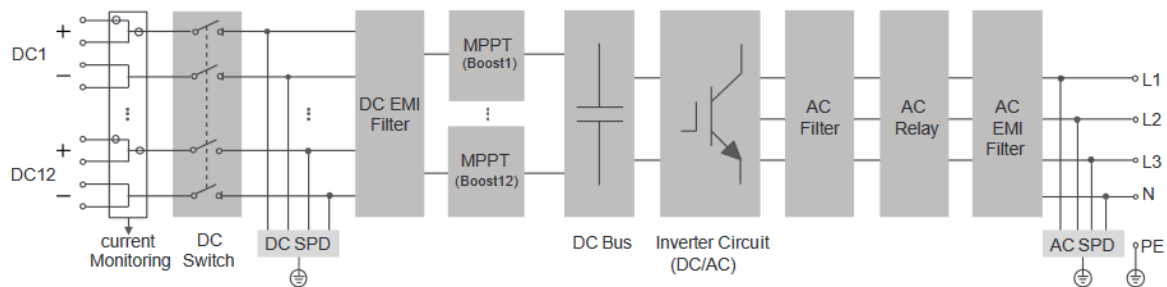
Maksimalni napon pri radu:	1100 V
MPP naponski opseg (nezavistan rad MPPT ulaza):	180V-1000V
Maksimalna ulazna struja po FN nizu (priključku):	360A
Broj MPPT ulaza	12
Broj priključaka po MPPT ulazu	2
Maksimalna DC struja KS	480A

Karakteristike invertora na izlaznoj AC strani su:

Izlazna aktivna snaga:	125kVA
Način priključenja, nominalni napon mreže	3/N/PE, 230/400V
Max. Izlazna AC struja	181,1A
Frekvencija	50/60 Hz
Maksimalni THD	<3%
Faktor snage	>0,985
Dimenzije	≥1020 x 795 x 360 mm
Težina	≥87 kg
Indeks zaštite razvodne kutije panela	IP 66
Nominalna temperatura rada ćelija	-30 do 60 °C

Kako je reč o invertorskom uređaju, doprinos struji kvara na mestu ugradnje je u slučaju ovakvih uređaja precizno i definisano je unutrašnjim kontrolnim i zaštitnim algoritmima.

Predloženi invertori na svojim DC ulazima mogu imati nekoliko nezavisnih DC/DC pretvarača sa algoritmom traženja tačke najveće efikasnosti (eng. MPPT).



Slika 4. Principijska šema predloženog invertora

Fotonaponski nizovi (stringovi) će se direktno spajati na ulazne priključke invertora. Osigurači, prekidač, prenaponska zaštita i nadzorna jedinica FN nizova su sastavni deo invertora.

Skreće se pažnja da se montiranje konektora na DC kablove, spajanje DC kablova, odnosno FN nizova sa invertorom uvek vrši po uputstvima proizvođača invertora.

Naizmenični izlazi invertora će se povezivati sa razvodnim ormanom smeštenim u odgovarajućem objektu. Unutar razvodnog ormana će se individualni izlazi invertora spajati u razvodne kutije odgovarajućih dimenzija koje će se povezivati sa transformatorom.

DC kablovi kojima će se FN nizovi povezivati sa invertorima namenjeni su za spoljašnju montažu, otporni su na UV zračenje, imaju širok opseg radne temperature, otporni su na kiseline itd. Kablovi će se postavljati na regalni razvod i/ili adekvatno učvršćeni na nosećoj konstrukciji FN panela. Postoji i mogućnost postavljanja kablova kojima će se FN lanci povezivati sa invertorima u kablovske rovove. Na mestima koja su potencijalno mehanički ugrožena, kablovi se postavljaju u cevi.

4.5.2.5 Opis i karakteristike niskonaponskog postrojenja za baterije

U solarnoj elektrani „Lubnica – Polje 2“ se predlaže upotreba niskonaponskog postrojenja za baterije proizvođača HUAWEI tipa DCBOX-9/5-H0. Izgled i karakteristike niskonaponskog postrojenja su date dalje u tekstu.

Niskonaponsko postrojenje služi da poboljša efikasnost i sigurnost u sistemima za skladištenje energije. Obezbeđuje magistarale koje služe za dvosmerni prenos energije između baterija i mreže. Sistem ventilacije je prirodan što pomaže u odlaganju akumulirane toplote, čime se produžava životni vek komponenti.



Slika 5. Niskonaponsko postrojenje za baterije

Karakteristike niskonaponskog postrojenja su:

Max. ulazni napon:	1500 V
Nominalni ulazni napon:	1200 V
Maksimalna struja za baterijsku stranu:	321A
Maksimalna struja za PCS stranu:	193
Broj DC prekidača:	14
Maksimalni ulazni broj nosača za baterije:	9
Maksimalni ulazni broj za PCS:	5
Maksimalni kapacitet konvergencije:	5 x 193 A
Opseg radne temperature:	-30 °C do 60 °C
Dimenzije:	2040 x 1415 x 975 mm
Težina:	≤ 750 kg
Stepen zaštite:	IP55

4.5.2.6 Opis i karakteristike konvertora za baterije

U solarnoj elektrani „Lubnica – Polje 2“ se predlaže upotreba konvertora za baterije proizvođača HUAWEI tipa LUNA2000-100KTL-M1. Predloženi konvertor ima ulogu invertora i ispravljača. Izgled i karakteristike predloženog konvertora se nalaze dalje u tekstu.



Slika 6. Konvertor za baterije

Karakteristike invertora DC strani su:

Nominalni napon:	645 V
Naponski opseg:	570V-1100V
Maksimalna DC struja:	360A
Broj priključaka:	1
Maksimalna DC struja:	215,8 A

Karakteristike invertora na AC strani su:

Izlazna aktivna snaga:	100kW
Nominalni napon:	380Vac / 400Vac / 440Vac
Max. Izlazna AC struja:	173,2A
Frekvencija:	50/60 Hz
Maksimalni THD:	<3%
Dimenzije:	≥875 x 820 x 365 mm
Težina:	<95 kg
Indeks zaštite:	IP 66
Nominalna temperatura rada ćelija:	-25 do 60 °C

4.5.2.7 Opis i karakteristike kontejnerske baterije

U solarnoj elektrani „Lubnica – Polje 2“ se predlaže upotreba kontejnerske baterije proizvođača HUAWEI tipa LUNA2000-2.0MWH-2H1. Baterije za skladištenje energije će se nalaziti u kontejnerima postavljenim u polju na tačno određenim pozicijama. Izgled i karakteristike predloženih kontejnerskih baterija su date dalje u tekstu.



Slika 7. Kontejnerska baterija

Karakteristike kontejnerskih baterija:

Nominalni DC napon:	1250 V
Max. DC napon:	1500 V
Nominalni kapacitet energije:	2032 kWh
Nominalna snaga:	1016 kW
Stopa punjenja i pražnjenja:	≤ 0,5 C
Opseg radne temperature:	-30 °C do 55 °C
Temperaturni opseg skladištenja:	-40 °C do 60 °C
Metoda hlađenja:	Vazdušno hlađenje
Komunikacioni protokoli:	Modbus TCP / IEC 104
Komunikacioni interfejs:	Ethernet / SFP
HVAC konfiguracija:	6 ili 4
Antikorozivna zaštita:	C5-Medium
Dimenzije:	6058 x 2896 x 2438 mm
Težina:	≤ 30 t
Indeks zaštite:	IP 55

4.5.2.8 Zaštita SE „Lubnica – Polje 2“

4.5.2.8.1 Zaštita od prenapona i gromobranska instalacija

Da bi se osigurao siguran i neprekidan rad solarne elektrane, kroz njen životni vek potrebno je predvideti celokupnu zaštitu od atmosferskih i indukovanih prenapona. Zaštita mora biti osigurana ne samo na izlaznoj strani ispravljača, već i na izlaznoj strani solarnih modula. Posledice udara groma na solarne module utiču i na ostalu elektronsku opremu u okviru elektrane. Okvir solarnih modula kao i cela nosiva konstrukcija moraju biti uzemljeni prema važećim propisima. Uobičajeno je da se SE i kompletna oprema u njoj štiti odvodnicima prenapona tipa II.

4.5.2.8.2 Izjednačenje potencijala

Izjednačenje potencijala je galvansko povezivanje svih metalnih masa. Provodnik (uže) za izjednačenje potencijala povezuje sve metalne delove objekta na sabirnicu za izjednačenje potencijala. Pri tome postoji mogućnost da se međusobno spaja više vodova koji se onda priključuju preko glavnog provodnika za izjednačenje potencijala na sabirnicu izjednačenja potencijala. Provodnik za izjednačenje potencijala označava se kao zaštitni provodnik žutozelenom bojom. Glavno izjednačenje potencijala obuhvata ceo objekt. Izvodi se zbog sprečavanja unošenja opasnih spoljašnjih potencijala u objekt, zbog sprečavanja pojave razlike potencijala. U svakom objektu mora postojati sabirnica za izjednačenje potencijala i na nju se spajaju svi provodni delovi.

4.5.2.8.3 Sistem uzemljenja

Bitan deo gromobranske instalacije je i uzemljivač. On mora dobro provesti struju groma u zemlju, to jest, njegov otpor mora biti što manji. Karakteristika zemljišta bitna za izvođenje dobrog uzemljivača je specifičan otpor tla. Ako je specifični otpor veći, onda se mora ići na uzemljivač većih dimenzija, kako bi se ukupan otpor smanjio. Ako konstrukcija solarnih modula nije spojena s gromobranskom instalacijom, potrebno je tu istu konstrukciju direktno spojiti sa uzemljenjem.

4.5.2.9 Noseća konstrukcija

Predloženo rešenje noseće konstrukcije FN panela, na kome se bazira koncepcija fotonaponske elektrane, mora biti opravdano sa tehničkog i ekonomskog stanovišta.



Slika 8. Izgled noseće konstrukcije

S obzirom na karakteristike tla na predmetnoj lokaciji, predviđa se pobadanje čeličnih pocinkovanih profila u zemlju ili postavljanje noseće konstrukcije na armirano-betonske temelje. Na čelične profile, kod fiksne noseće konstrukcije će se postaviti odgovarajući aluminijumski profili pod odgovarajućim uglom. Na aluminijumske profile se montiraju FN paneli.

Odgovorni Projektant:



Jasmina Popović, dipl.inž.el.

4.6 NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

4.6.1 Proračun rasporeda

Projektovana DC snaga polja solarne elektrane iznosi 5200 kWp. Za potrebe proračuna potrebnog broja penale koristiće se prethodno navedeni paneli ASTRO 5 CHSM72M-HC 550W. Potreban broj panela se dobija na sledeći način:

$$N_{pv} = \frac{P_{DC}}{P_{pv}}$$

Gde su N_{pv} – potreban broj panela, P_{DC} – DC snaga polja i P_{pv} – maksimalna snaga panela. Za odabrane panele i datu snagu potreban broj panela iznosi (zaokružuje se na veći ceo broj):

$$N_{pv} = \frac{5200 \text{ kWp}}{0,55 \text{ kW}} = 9470.$$

4.6.2 Granične vrednosti dužina lanaca

Jedan lanac panela (string) se određuje na takav način da njihovim povezivanjem na priključnim kontaktima stringa za napon praznog hoda ne pređemo maksimalno dozvoljeni napon na invertoru. Napon se koriguje upotrebom najniže očekivane temperature i temperaturnog koeficijenta napona praznog hoda:

$$V_{oc}(T_{min}) = V_{oc} \cdot (1 + (T_{min} - 25^\circ) \cdot \alpha_{Voc})$$

Maksimalni broj panela po lancu (stringu) je :

$$N_{pvm\max} = \frac{U_{I\max}}{V_{oc}(T_{min}^\circ)}$$

$N_{pvm\max}$ – maksimalan broj panela u lancu

Korigovanjem napona praznog hoda panela pri najvećoj očekivanoj temperaturi dobijamo:

$$V_{oc}(T_{max}) = V_{oc} \cdot (1 + (T_{max} - 25^\circ) \cdot \alpha_{Voc})$$

Neophodno je uvrstiti činjenicu da je površina panela veća od ambijentalne prilikom korigovanja napona praznog hoda za najveću temperaturu. Ovde će se to odraditi dodavanjem 25° na ambijentalnu temperaturu, pa će sada korigovani napon praznog hoda iznositi:

$$V_{mp}(T_{max}) = V_{mp} \cdot (1 + (T_{max} + T_{pvn} - 25^\circ) \cdot \alpha_{pmpp})$$

Minimalan broj panela u lancu se određuje kako bi se osiguralo da inverter neće raditi u neefikasnom režimu.

$$N_{pvm\min} = \frac{U_{IMPP\min}}{V_{mp}(T_{max}^\circ)}$$

$N_{pvm\min}$ – minimalan broj panela u lancu

Maksimalan broj paralelno vezanih lanaca određen je maksimalnom strujom na ulazu invertora. Za proračun maksimalnog broja paralelno vezanih lanaca prvo se more korigovati struja kratkog spoja panela pri najvećoj očekivanoj struji:

$$I_{sc}(T_{max}) = I_{sc} \cdot (1 + (T_{max} + T_{pvn} - 25^\circ) \cdot \alpha_{Isc})$$

Neophodno je proveriti da li je dozvoljena struja po ulazu veća od maksimalne struje lanca pri kratkom spoju:

$$N_{ul} = \frac{I_{rl}}{I_{sc}(T_{max})}$$

Pri čemu je N_{ul} – broj ulaza invertora.

Ukoliko je rezultat manji od broja ulaza invertora po MPPT-u moguće je maksimalno popuniti dobijeni broj ulaza zaokružen na prvi niži ceo broj. Ukoliko je dobijeni broj ulaza veći, moguće je popuniti sve ulaze po MPPT-u.

Granične vrednosti dužina lanaca zavise od karakteristika odabranih invertora, odabranih panela i podataka o lokaciji. Prilikom proračuna uzimaju se ekstremne vrednosti temperatura na lokaciji – najveća i najmanja izmerena temperatura u što širem vremenskom opsegu.

Za potrebe određivanja konfiguracije polja uzeti su invertori čije su ulazne karakteristike:

P_{in}	Nominalna snaga invertora	125 kVA
I_{kst}	Maksimalna DC struja kratkog spoja MPPT-a	40A
I_{rl}	Maksimalna radna DC struja MPPT-a	30A
U_{Imax}	Maksimalni operativni DC napon	1100V
$U_{IMPPmin}$	Minimalni radni napon invertora	200 V
N_{MPPT}	Ukupan broj MPPT-ova po invertoru	12
N	Broj ulaza invertora	12x2=24

Tabela 1 – Karakteristike korišćenog invertora

Za potrebe konfiguracije modela uzeti su paneli sledećih karakteristika:

P_{max}	Maksimalna snaga panela	550W
V_{mp}	Radni napona panela	42,1V
I_{mp}	Radna struja panela	13,06
V_{oc}	Napon praznog hoda panela	50.10V
I_{sc}	Struja kratkog spoja panela	13.9A
α_{VOC}	Temperaturni koeficijent napona praznog hoda	-0,25%
α_{ISC}	Temperaturni koeficijent struje kratkog spoja	0,04%
α_{pmp}	Temperaturni koeficijent snage MPP	-0,34%
T_{pvN}	Nominalna radna temperatura panela	41°C

Tabela 2 – Karakteristike korišćenog panela

Za proračun osnovnih karakteristika lanaca neophodni su podaci o srednjim minimalnim/maksimalnim temperaturama za lokaciju. Najbliža meteorološka stanica lokaciji solarne elektrane se nalazi u Zaječaru. Srednje minimalne odnosno maksimalne temperature izmerene u meteorološkoj stanici za period između 1990-2020 su:

T_{min}	Minimalna srednja temperatura za mereni period	-4,1°C
T_{max}	Maksimalna srednja temperatura za mereni period	30,3°C

Tabela 3 – Karakteristične temperature lokacije

Sada se mogu odrediti granične vrednosti lanaca:

$$V_{oc}(-4,1) = 50,1 \cdot (1 + (-4,1 - 25^\circ) \cdot (-0,25\%)) = 53,74V$$

Maksimalni broj panela po lancu (stringu) je :

$$N_{pvmax} = \frac{1100}{53,74} = 20,46$$

Dobijeni maksimalan broj panela po lancu se uvek zaokružuje na niže, pa je sada $N_{pvmax}=20$ panela.

Korigovana vrednost napona praznog hoda pri maksimalnoj temperaturi iznosi:

$$V_{mp}(30,3) = 42,1 \cdot (1 + (30,3 + 41^\circ - 25^\circ) \cdot (-0,34\%)) = 35,47V$$

Minimalan broj panela u lancu se određuje kako bi se osiguralo da invertor neće raditi u neefikasnom režimu.

$$N_{pvmin} = \frac{200}{35,47} = 5,63$$

Dobijeni minimalan broj panela po lancu se uvek zaokružuje na više, pa je sada $N_{pvmin}=6$ panela.

Maksimalan broj lanaca paralelno vezanih na jedan ulaz invertora se računa prema sledećem:

$$I_{sc}(30,3) = 13,9 \cdot (1 + (30,3 + 41^\circ - 25^\circ) \cdot 0,04\%) = 14,15A$$

Neophodno je proveriti koliko lanaca se može maksimalno priključiti na invertor, odnosno koliko ulaza se može iskoristiti.

$$N_{ul} = \frac{30}{14,15} = 2,12$$

Kako je dobijeni broj ulaza veći od broja ulaza invertora, moguće je maksimalno popuniti 2 ulaza invertora.

U zavisnosti od želje Investitora, kao i od uslova na tržištu, moguća je zamena korišćene opreme, s tim da se tom prilikom ne sme preći maksimalna izlazna snaga solarne elektrane koja se injektira u mrežu. U slučaju zamene opreme neophodno je opet proračunati granične vrednosti lanaca.

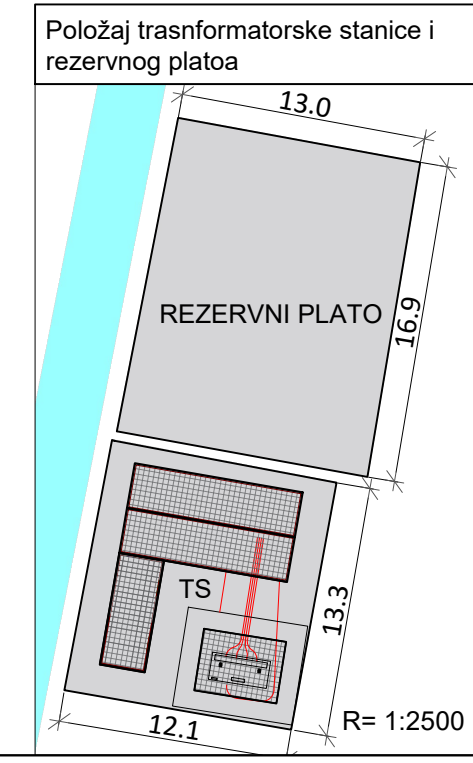
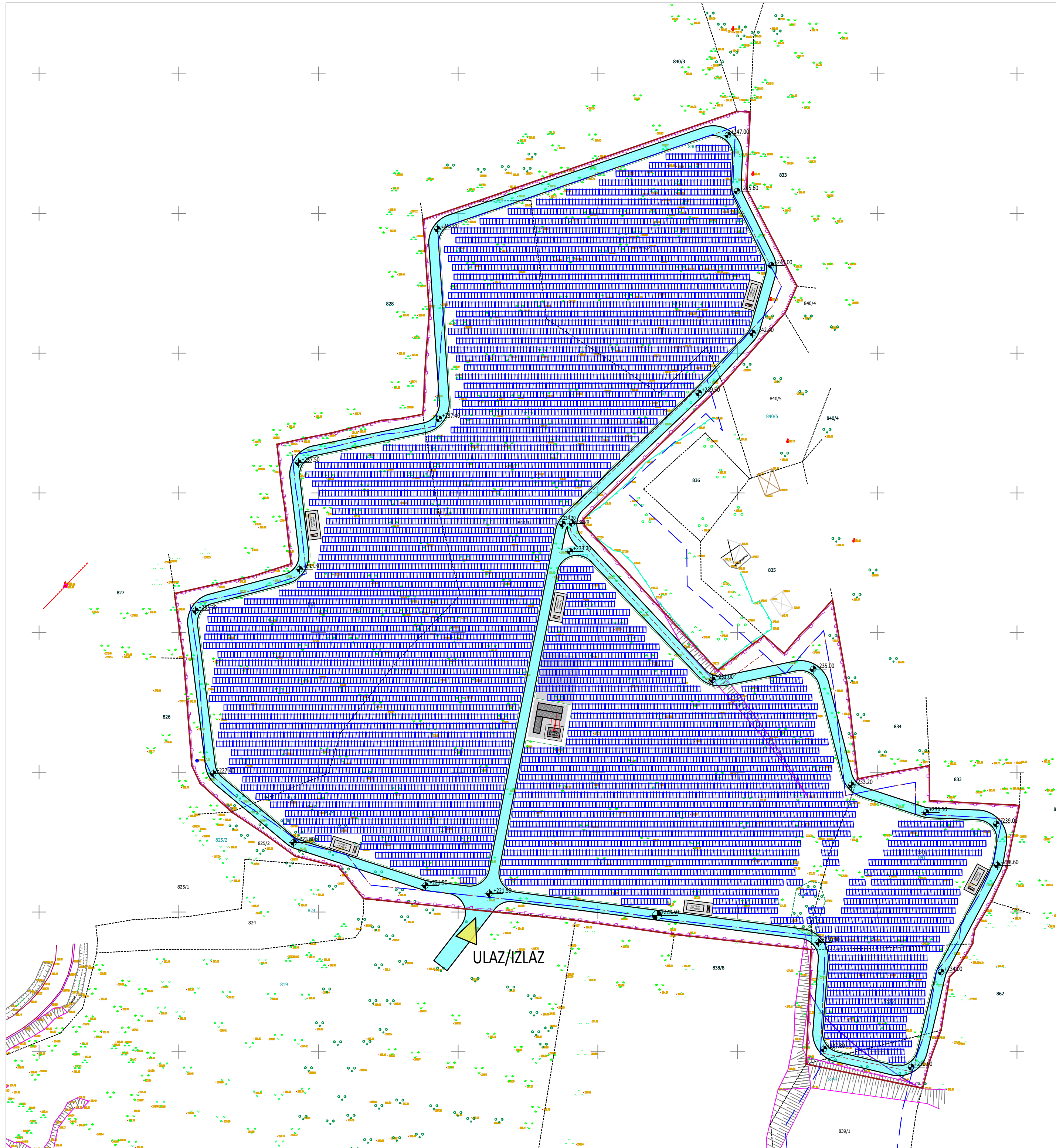
Odgovorni Projektant:



Jasmina Popović, dipl.inž.el.

4.7 Grafička dokumentacija

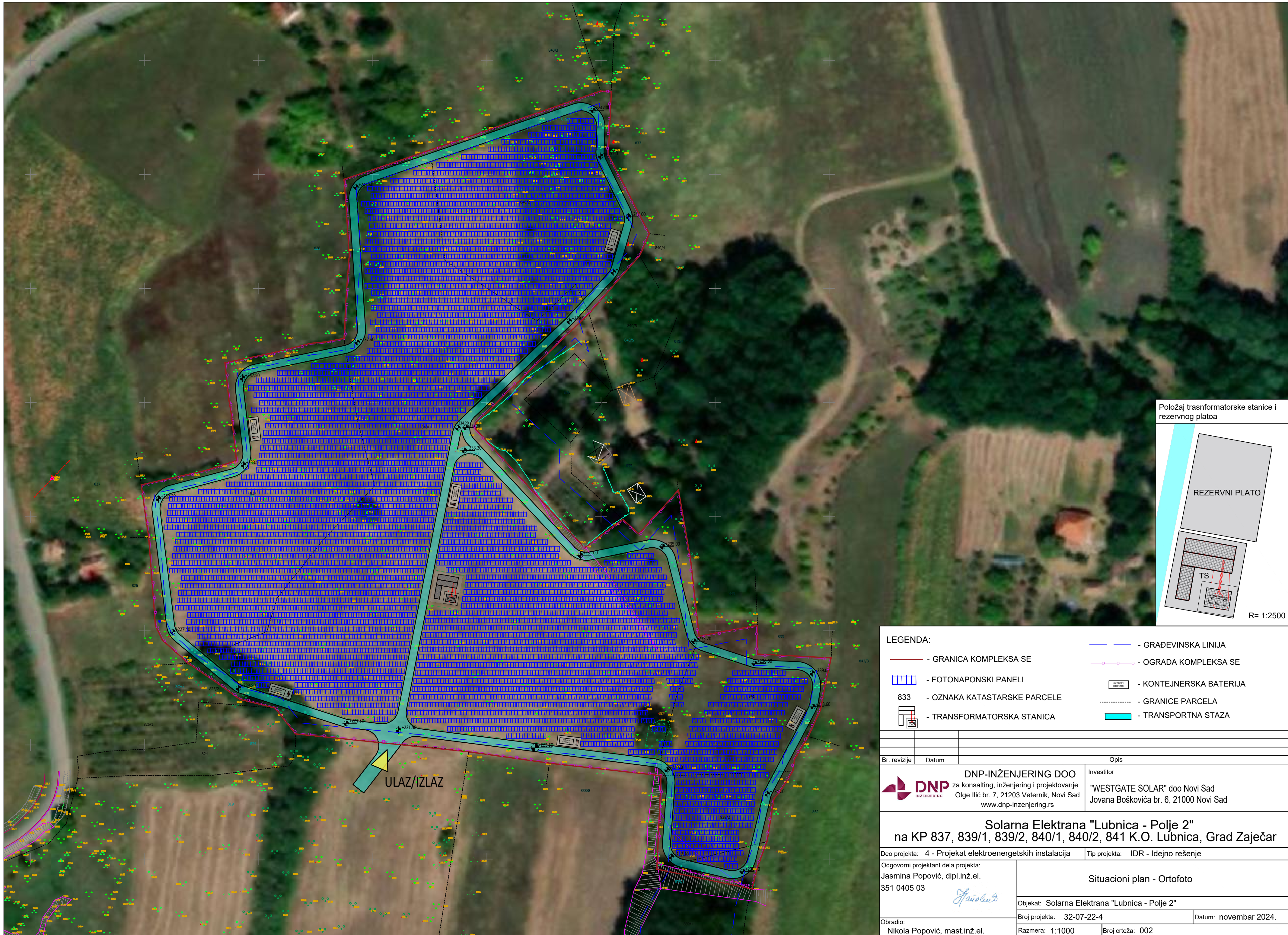
Redni broj:	Naziv crteža	Broj crteža
1.	Situacioni plan	001
2.	Situacioni plan - Ortofoto	002
3.	Dispozicija transformatorske stanice	003



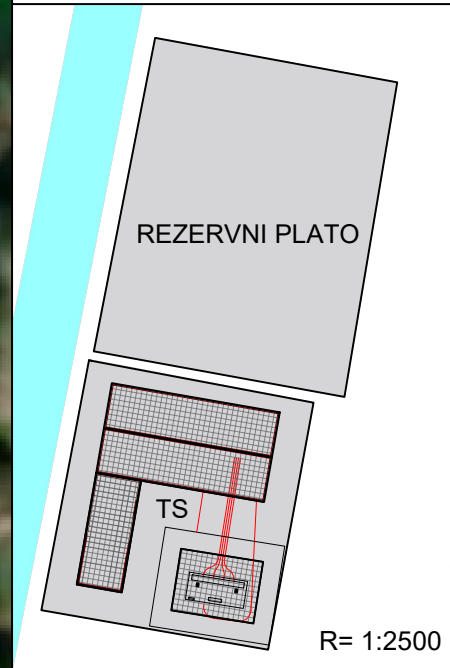
LEGENDA:

- GRANICA KOMPLEKSA SE	- GRADEVINSKA LINIJA
- FOTONAPONSKI PANELI	- GRANICA GRADENJA UNUTAR SE
833 - OZNAKA KATASTARSKE PARCELE	- OGRADA KOMPLEKSA SE
- TRANSFORMATORSKA STANICA	- KONTEJNERSKA BATERIJA
	- GRANICE PARCELA
	- TRANSPORTNA STAZA

Br. revizije	Datum	Opis	
		DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs	
		Investitor "WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, 21000 Novi Sad	
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Jasmina Popović, dipl.inž.el. 351 0405 03		Situacioni plan	
Obradio: Nikola Popović, mast.inž.el.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"	
Razmera: 1:1000		Datum: novembar 2024.	
		Broj projekta: 32-07-22-4	
		Broj crteža: 001	



Položaj transformatorske stanice i rezervnog platoa

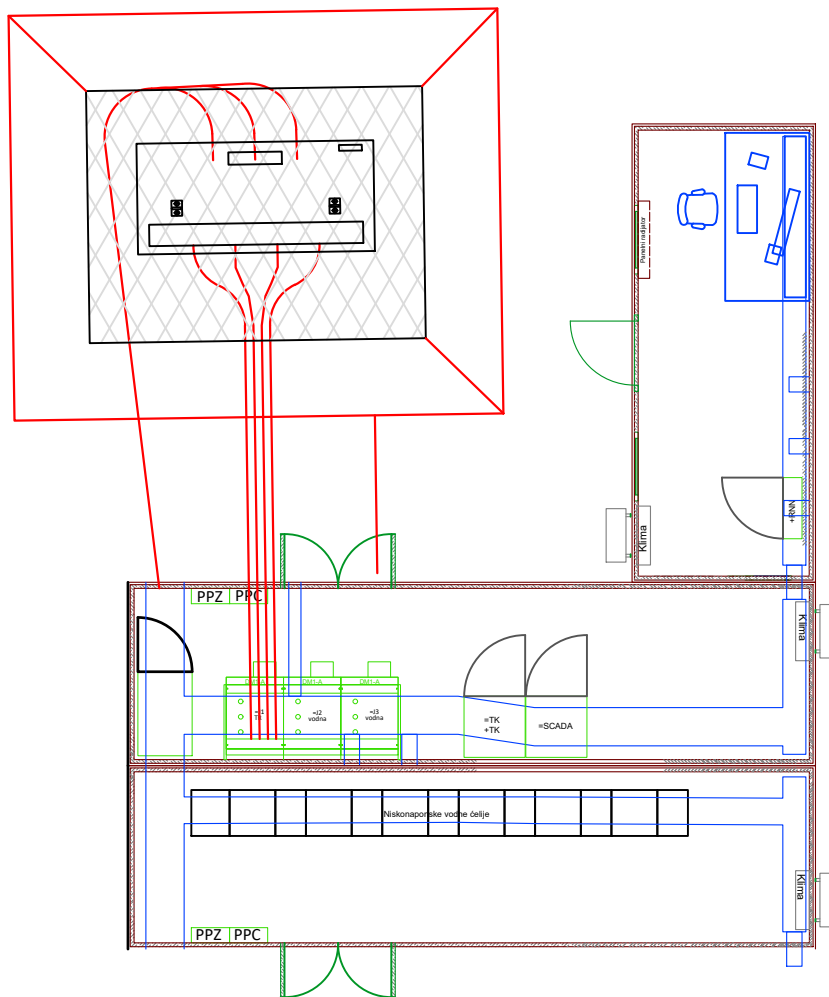
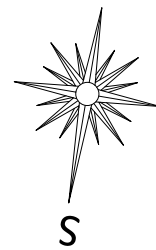




LEGENDA:

- GRANICA KOMPLEKSA SE	- GRAĐEVINSKA LINIJA
- FOTONAPONSKI PANELI	- OGRADA KOMPLEKSA SE
833 - OZNAKA KATASTARSKE PARCELE	- KONTEJNERSKA BATERIJA
- TRANSFORMATORSKA STANICA	- GRANICE PARCELA
	- TRANSPORTNA STAZA

Br. revizije	Datum	Opis	
		DNP-INŽENJERING DOO za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs	Investitor "WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, 21000 Novi Sad

Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar	
Deo projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija	Tip projekta: IDR - Idejno rešenje
Odgovorni projektant dela projekta: Jasmina Popović, dipl.inž.el. 351 0405 03	Situacioni plan - Ortofoto
Obradio: Nikola Popović, mast.inž.el.	Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"
Razmera: 1:1000	Broj projekta: 32-07-22-4
	Datum: novembar 2024.
	Broj crteža: 002



Br. revizije	Datum	Opis	
 DNP INZENJERING		za konsalting, inženjering i projektovanje Olge Ilić br. 7, 21203 Veternik, Novi Sad www.dnp-inzenjering.rs	
		Investitor "WESTGATE SOLAR" doo Novi Sad Jovana Boškovića br. 6, 21000 Novi Sad	
Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2" na KP 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 K.O. Lubnica, Grad Zaječar			
Deo projekta: 4- Projekat elektroenergetskih instalacija		Tip projekta: IDR - Idejno rešenje	
Odgovorni projektant dela projekta: Jasmina Popović, dipl.inž.el. 351 0405 03 		Dispozicija transformatorske stanice	
Obradio: Nikola Popović, mast.inž.el.		Objekat: Solarna Elektrana "Lubnica - Polje 2"	Datum: novembar 2024.
		Broj projekta: 32-07-22-4	Razmera:
		Broj crteža: 003	

V ДОКУМЕНТАЦИОНИ ДЕО



Број: **A 10 .01-16482611-23**
Датум: **12-04-2023**

„Westgate Solar“ doo Novi Sad
ул. Јована Бошковића бр. 6
Нови Сад

Оператор дистрибутивног система "Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд одлучујући о захтеву странке „Westgate Solar“ doo Novi Sad, ул. Јована Бошковића бр. 6, Нови Сад бр. 565123/1-22 од 28.12.2022. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/18 - др.закон и 40/2021), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС“ бр. 63/13 и 91/18) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се:

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

објекта за производњу електричне енергије – соларне електране „Westgate Solar“ на КП бр. 837, 838/10, 840/1 и 840/2, КО Лубница, Зајечар (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију издају се ови услови.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: **6000 kW**
- Број инвертора у електрани: **4**
- Технички подаци инвертора:

Параметри инвертора 1-4 (преузети из захтева): SUNGROW SG1500HV

назначени напон: 0,6 kV

назначена привидна снага $S_n = 1500$ kVA

активна снага $P_n = 1500$ kW

назначена струја $I_n = 1443$ A

фактор снаге: 0,8-1 (подпобуђено) – 0,8-1 (надпобуђено)

- Начин рада: Паралелан рад са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње).
- Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

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 водно - мерну 35 kV ћелију новог 35 kV разводног постројења (у даљем тексту: РП) који се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.
- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Постојећи 35 kV надземни вод на правцу ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ - ТС 35/10 kV „Лубница“.
- 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 $U_n = 35$ kV.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је $f_n = 50$ Hz.

2.8. Опис прикључка до места прикључења

- 2.8.1. Изградити, у непосредној близини далековода ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ - ТС 35/10 kV „Лубница“ на повољном месту, грађевински објекат за смештај: РП 35 kV, мерне опреме, опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију и опреме за сопствену потрошњу. (у даљем тексту: ОМП). Управљање и улаз у ОМП је у искључивој надлежности ЕДС и мора имати улаз са пута, којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ЕДС и возилу. ОМП треба да буде довољних димензија за смештај пет 35 kV ћелија.
- 2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ до ОМП потребно је изградити кабловски 35 kV вод, тип и пресек ХНЕ49-А 2х(3х(1х150))mm², за повезивање ОМП на постојећи надземни 35 kV вод ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ - ТС 35/10 kV „Лубница“ по принципу „улаз – излаз“. У траси постојећег 35 kV вода на одговарајућем 35 kV стубу (по потреби уградити нови затезни стуб) уградити два слога одводника пренапона и заштитне цеви за два 35 kV кабла. У истом рову, положити и оптички кабл одговарајућих карактеристика.
- 2.8.3. Предвидети одговарајући простор за монтажу антене ради комуникације са надређеним ПДЦ, а која се повезује са даљинском станицом унутар ОМП-а.
- 2.8.4. У ОМП се уграђује РП 35 kV, за потребе предметне електране које се састоји од четири 35 kV ћелија у следећем распореду $V_{дсее1} - V_{дсее1} - СП - ВМ_{ел1}$ и које имају следећу функцију:
- $V_{дсее1,2}$ – извлачива водна за прикључење ОМП по принципу „улаз-излаз“ на надземни 35 kV вод ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ - ТС 35/10 kV „Лубница“ опремљена вакуумским прекидачем који има функцију прекидача, улазног и излазног растављача, СМТ, НМТ, са земљоспојником, комплетном микропроцесорском заштитом и осталом припадајућом опремом неопходном за интеграцију у систем даљинског управљања и надзора,
 - СП - ћелија сопствене потрошње ОМП, у коју се везује трансформатор 35/0,4 kV одговарајуће снаге, и осталом припадајућом опремом,
 - $ВМ_{ел1}$ - извлачива водно-мерна за прикључење електране опремљена: вакуумским прекидачем који има функцију прекидача, улазног и излазног растављача, СМТ, НМТ, са земљоспојником, комплетном микропроцесорском заштитом и осталом припадајућом опремом неопходном за интеграцију у систем даљинског управљања и надзора, мерном опремом за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕЕ, као и осталом припадајућом опремом.
- 2.9. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала потребна опрема (Ethernet Switch, модем/рутер за комуникацију итд.) које треба сместити у посебан орман а надлежни центар управљања је ПДЦ Зајечар. Даљинску везу остварити путем оптике или радио везе. За манипулативне радове, односно монтажу и смештај те даљинске станице и остале опреме потребно је предвидети простор одговарајућих димензија 600х600х1950 mm (ширина х дубина х висина).
- 2.10. Обезбедити сву потребну телекомуникациону опрему и комуникациони пут за везу између ОМП и надлежног ПДЦ.
- 2.11. Потребно је предвидети уградњу мерила квалитета електричне енергије у посебном орману и за ту сврху предвидети одговарајућа мерна језгра и намотаје на мерним трансформаторима у ћелији.
- 2.12. Расклопна опрема у ћелијама у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.13. Напајање опреме на месту прикључења је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње. За напајање опреме у ОМП потребно је набавити: АКУ батерије 110V DC, капацитета према снази опреме коју напаја за аутономију мин. 8h, исправљач и орман сопствене потрошње са потребном опремом за формирање једносмерног и наизменичног развода. Напајање моторних погона расклопне опреме у ОМП, командних и сигналних кругова, као и опреме за даљинско управљање је 110V DC. У ОМП DC систем мора бити независан од DC система електране.

2.14. 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.

2.15. Опис мерног места:

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у водно - мерној ћелији у склопу РП 35 kV у 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 $I_{ks}=3,418$ kA, однос $R/X=0,291$.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 35 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 12 kA (750 MVA).

3.3. Неутрална тачка мреже мреже 35 kV напона је уземљена преко нискоомске импедансе само у ТС 110/35 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 35 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Основна заштита 35 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

- краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
- прекострујна заштита са временским затезањем,
- земљоспојна са временским затезањем.

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 35 kV у ТС 110/35 kV/kV аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) од 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) од 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. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.8. У ДСЕЕ се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,5% од називног напона U_n , која има за циљ да одржи вредност напона у границама $\pm 10\%$ називног напона U_n . Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/10 (35) kV. Аутоматска регулација напона се спроводи са временским затезањем од 30 до 180 s, а могућа је и примена ручне регулације напона.

- 3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукације снижењем напона за 5% од називног напона U_n , применом опреме и уређаја који су описани у тачки 3.8.
- 3.10. Заштита од пренапона у 35 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације.

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, као и Правилима о раду дистрибутивног система.
- 4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 35 kV напону износи 12 kA (750 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. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **6000 kW**.

Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ износи **20 kW**.

У електрани ће бити инсталирана 4 инвертора снаге од по 1500 kW. У електрани може бити предвиђен другачији број генератора и могу бити уграђени генератори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 4.8.6. овог акта, у оквиру максималне снаге којом се предаје енергија у ДСЕЕ.

- 4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕЕ (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,6 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕЕ.
- 4.6. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50160.
- 4.7. У електрани обезбедити аутоматску регулацију фактора снаге у границама 0,90 подпобуђено и 0,90 надпобуђено. Вредност фактора снаге са којом електрана ради треба да је подесива и дефинише је ЕДС. Електрана треба да поседује и аутоматску регулацију реактивне снаге која се користи по налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму пријема активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\phi \geq 0,95$).
- 4.8. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:
- 4.8.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;
 - 4.8.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;
 - 4.8.3. Критеријум трајно дозвољених вредности струја елемената ДСЕЕ;
 - 4.8.4. Критеријум фликера;
 - 4.8.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;
 - 4.8.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.8.1, 4.8.4 - 4.8.6. Критеријуми 4.8.1, 4.8.4 и 4.8.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.8.6 према услови датом у тачки 4.5. Странка је дужна да, по налогу ЕДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту

прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

- 4.9. У доводно - одводној ћелији 35 kV разводног постројења електране у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ЕДС. Спецификација сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача је дата у прилогу бр. 2. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиброоптичког кабла.
- 4.10. У ћелији 35 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.
- 4.11. Уземљење у 35 kV разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У 35 kV 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.
- 4.13. У 35 kV разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.14. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.
- 4.15. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети стартовање инвертора по групама, тако да укупна максимална снага групе не прелази вредност од 2,5MW. Предвидети временску разлику између стартовања група од 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. Вод електране се у ОМП уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 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 4.8.
- 5.3. Странка је у обавези да обезбеди 35 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.
- 5.4. У доводно - одводној 35 kV ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:
 - 5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 35 kV.
 - 5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 35 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,

- назначена струја секундарних намотаја је 5 А,

Техничке карактеристике 35 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV,

5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са даљинском станицом у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем фиброоптичког кабла.

5.5. Обезбедити фиброоптички кабл од 35 kV разводног постројења електране до места прикључења електране на ДСЕЕ за комуникацију са даљинском станицом у надлежности ПДЦ.

6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕЕ

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

6.2. Системска заштита се састоји од:

6.2.1. Напонске заштите, која се састоји се од наднапонске заштите ($U >$) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ($U <$) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.

6.2.2. Фреквентне заштите, која се састоји од надфреквентне заштите ($f >$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ($f <$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ($f >$ и $f <$). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.

6.3. Заштита 35 kV прикључног вода:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС110/35kV „Зајечар2“.

6.3.2. Заштита прикључног вода 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.

- 6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, 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.
- 6.5. **Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.
- 6.6. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. За синхронизацију генератора на ДСЕЕ користи се **инверторски прекидач**. Према Правилима о раду ДСЕЕ уређај за синхронизацију, у зависности од привидне снаге генератора, 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

- 6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.
- 6.8. 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.
- 6.9. У електрани се користе микропроцесорски заштитни уређаји као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања и система комуникације у оквиру електране.
- 6.10. 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 средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.
- 6.11. 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.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

Управљање радом електране није предмет ових услова и дефинише се посебним уговором након изградње прикључка.

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 Законом 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:
 - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
 - 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 Странка са ЕДС закључи уговор о експлоатацији електране.
- 7.2. У непосредној близини далековода ТС 110/35 kV „Зајечар 2“ - ТС 35/10 kV „Лубница“ обезбедити простор за изградњу грађевинског објекта одговарајућих димензија (минимално 10x5x3м) за смештај РП 35 kV, мерне опреме, опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију и опреме за сопствену потрошњу за потребе прикључења електране са одговарајућим отворима у поду за увод каблова, хидроизолацијом и решеткастим вратима. Такође је неопходно обезбедити трасе за кабловске водове описане у тачки 2.8.
- 7.3. Неопходно је да сви власници парцела и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.
- 7.4. За изградњу, односно реконструкцију објеката, у складу са Законом о планирању и изградњи, неопходно је обезбедити одговарајући план (плански основ) или поступити у складу са одредбама члана 130. Закона о изменама и допунама закона о планирању и изградњи.
- 7.5. 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 месеци. Странка може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

Уколико се странка обрати са захтевом за продужење рока важења издатих услова, након истека остављеног рока за продужење, сматраће се да је поднет захтев за издавање нових услова. Нови услови се издају према утврђеној процедури за издавање те врсте документа, у складу са тренутном електроенергетском ситуацијом.

- 8.2. Накнада за прикључење на ДСЕЕ ће бити утврђена уговором о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.

- 8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.
- 8.4. 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 објекта корисника на ДСЕЕ.
- 8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Сагласан
Директор Огранка



мр. Ненад Николић, дипл.ек

Директор Дирекције за планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл. ел. инж.

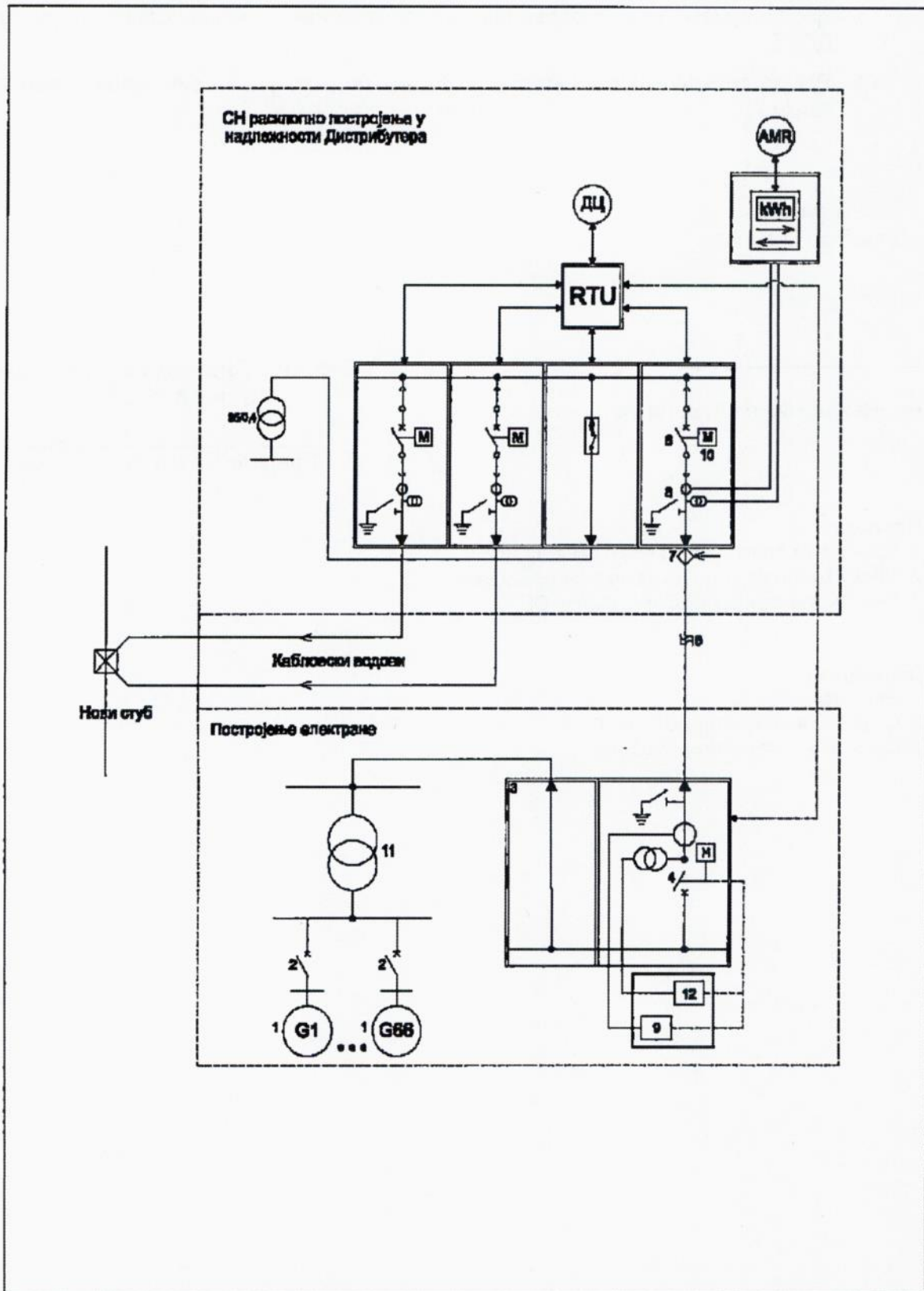
Прилози:

1. Блок шема прикључења електране на ДСЕЕ
2. Спецификација сигнала са спојног прекидача
3. Географски приказ ЕЕО и локације СЕ

Доставити:

1. Наслову
2. Служби за енергетику ДП Ниш
3. Служби за енергетику Огранка

ПРИЛОГ 1. Блок шема прикључења електране на ДСЕС



ЛЕГЕНДА - Ознаке коришћене на сликама:

- 1) Генератор

- 2) Генераторски прекидач
- 3) Расклопно постројење електране
- 4) Спојни прекидач
- 5) Вод електране
- 6) Расклопни апарат на месту прикључења на ДСЕЕ
- 7) Место прикључења на ДСЕЕ – место разграничења одговорности
- 8) Мерна група
- 9) Заштита вода електране у електрани
- 10) Заштита вода електране на месту прикључења на ДСЕЕ
- 11) Генераторски блок трансформатор
- 12) Системска заштита у електрани

RTU - Даљинска станица за надзор и комуникацију (Remote Terminal Unit)

ДЦ - Диспичерски центар

AMR - Даљинско читавање бројила (Automated Meter Reading)

← · · · · · → Даљинска комуникација RTU електраном

←————→ Даљинска комуникација

----- Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат

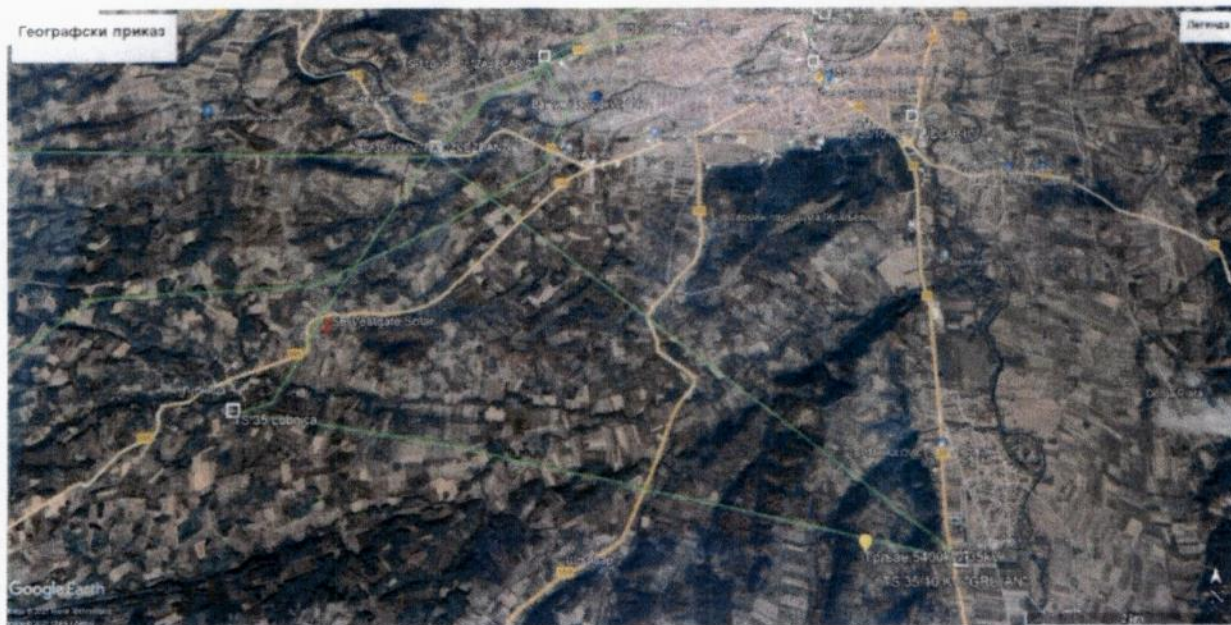
M Моторни погон

 Место разграничења одговорности

ПРИЛОГ 2: Спецификација сигнала са спојног прекидача

Р. бр.	НАЗИВ СИГНАЛА	СТАТУСИ		АЛАРМИ	МЕРЕЊА
		Ук.	Иск.		
1.	Спојни прекидач	1	1		
2.	Уређај за уземљење	1	1		
3.	Струја у фази Р				1
4.	Струја у фази С				1
5.	Струја у фази Т				1
6.	Међуфазни напон Р-С				1
7.	Међуфазни напон С-Т				1
8.	Међуфазни напон Р-Т				1
9.	Активна снага Р				1
10.	Реактивна снага Q				1
11.	Фактор снаге cosφ				1
12.	Фреквенција				1
УКУПНО		4			10

ПРИЛОГ 3: Географски приказ ЕЕО и локације СЕ





РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО УНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА

Сектор за ванредне ситуације

Одељење за ванредне ситуације у Зајечару

Одсек за превентивну заштиту од пожара и експлозија

07.11.1 број 217.28-1-203/2024

26.09.2024. године

Зајечар

ул. Хајдук Вељкова бр. 127

/Д.Г./

DNP-INŽINJERING DOO за konsalting, inžinjering i projektovanje Novi Sad
Сентадрејски пут 165, Нови Сад

ПРЕДМЕТ: Обавештење

ВЕЗА: Ваш захтев бр.152/0/24 од 23.09.2024. године

У вези са списима предмета, примљеним дана 26.09.2024. године, достављеним од стране „DNP-INŽINJERING DOO за konsalting, inžinjering i projektovanje Novi Sad“, Сентадрејски пут 165, Нови Сад, а који се односе на издавање мишљења које садржи услове у погледу мера заштите од пожара за потребе израде Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране укупне снаге од 5,2 MWp – „Лубница – Поље 2“, на 840/1, 840/2, 837, 841, 839/2 и 839/1 К.О. Лубница, град Зајечар, **Обавештавамо** Вас да ово Одељење сходно чл. 29 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18), издаје мишљења која садрже услове заштите од пожара и експлозија које је потребно предвидети у планским документима, али не и за потребе израде техничке документације и урбанистичких пројеката.

Подносиоцу захтева је потребно указати да у случају да плански документ и урбанистички пројекат представљају основ за издавање локацијских услова, исти не садрже могућности, ограничења и услове у погледу мера заштите од пожара и експлозија, па је потребно, у поступку издавања локацијских услова, прибавити посебне услове заштите од пожара и експлозија у складу са чл. 54. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09, 24/11, 121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20, 52/21, 62/2023) и чл. 20. Уредбе о локацијским условима ("Сл. гласник РС", бр. 115/2020 и 87/2023).

Напомена: Посебни услови у погледу мера заштите од пожара се прибављају уколико горе наведени енергетски објекти припадају категорији објеката из чл. 33 Закона о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15 и 87/18).

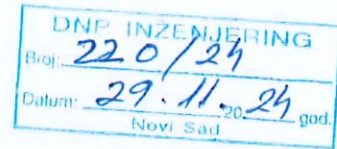
ПО ОВЛАШЋЕЊУ МИНИСТРА
ШЕФ ОДСЕКА

потпуковник полиције

Далибор Голубовић



РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ ПРИРОДЕ СРБИЈЕ
НОВИ БЕОГРАД, Јапанска бр. 35
Тел: +381 11/2093-802; 2093-803;
Факс: +381 11/2093-867



Завод за заштиту природе Србије, Београд, (Начелник Одељења за правне, кадровске и опште послове, Горан Дрмановић по Одлуци 02 бр. 012-1164/9 од 30.10.2024. године), ул. Јапанска бр. 35, на основу чл. 9. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010-испр., 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021) и члана 136. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“, бр. 18/2016, 95/2018 - аутентично тумачење и 2/2023 – Одлука УС), поступајући по захтеву бр. 153/0/24 од 23.09.2024. године предузећа „ДНП - Инжењеринг“ д.о.о за консалтинг, инжењеринг и пројектовање Нови Сад, ул. Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, за издавање услова заштите природе за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“ у К.О. Лубница, град Зајечар, дана 27.11. 2024. године под 03 бр. 021-3924/4, доноси

РЕШЕЊЕ

1. Простор за који се ради Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“ у К.О. Лубница, град Зајечар (даље: Урбанистички пројекат) не налази се унутар заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у оквиру еколошки значајних подручја или еколошких коридора еколошке мреже Републике Србије, одређених у складу са Уредбом о еколошкој мрежи („Службени гласник РС“, бр. 102/2010). Сходно томе, издају се следећи услови заштите природе:
 - 1) Планиране намене површина у обухвату Урбанистичког пројекта морају бити усклађене са наменама одређеним Просторним планом територије града Зајечара („Службени лист града Зајечара“, бр. 15/2012);
 - 2) Израда пројекта односи се само на к.п. бр. 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 у КО Лубница, град Зајечар;
 - 3) Функционалним планирањем намена површина и активним мерама заштите, где год је то могуће, очувати и унапредити постојеће природне и полуприродне целине у обухвату Урбанистичког пројекта;
 - 4) Предвидети инфраструктурно опремање по високим еколошким стандардима, у складу са планираним грађевинским капацитетима;
 - 5) Предвидети да се током извођења грађевинских и земљаних радова предузму све мере којима ће се омогућити стабилност тла у току изградње и рада соларне електране и спречи појава ерозије и инжењерско - геолошких процеса у непосредном окружењу;
 - 6) Предвидети забрану коришћења хемијских препарата за сузбијање раста биљака и убијање инсеката на предметним парцелама;
 - 7) Пројектом предвидети коришћење постојећих саобраћајница, како би се избегла изградња нових путева за привремено коришћење и тиме спречила фрагментација простора и природних и полуприродних станишта;
 - 8) Урбанистичким пројектом планирати да у току извођења радова на изградњи и монтажи соларне електране ниво буке и вибрација не сме прећи граничне вредности за радну средину сагласно чл. 10. и 16. Закона о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021);
 - 9) Урбанистичким пројектом обавезати инвеститора на прибављање сагласности надлежних институција за извођење радова који изискују евентуалну сечу одраслих (вредних) примерака дендрофлоре, како би се уклањање вегетације svelo на најмању меру;

- 10) Предвидети минимално осветљење пратећих објеката при чему извор светлости мора бити усмерен ка тлу, у циљу заштите фауне птица и слепих мишева;
- 11) Предвидети уземљење и изоловање свих електричних инсталација како би се спречило страдање јединки дивљих врста животиња;
- 12) Уколико је потребно подземно полагање електричних каблова, прописати обавезу да се хумусни слој који се уклања приликом ископавања ровова за полагање каблова одвоји и сачува, како би се након изведених радова искористио за санирање и озелењавање терена. Затрпавање ровова након полагања каблова вршити земљом из откопа, при чему за први слој који се ставља изнад постелице треба користити ситнозрнасту земљу;
- 13) Прописати обавезу да се, уколико дође до акцидентног загађења земљишта, површинских и подземних вода, обуставе радови и обавесте надлежне институције и предузећа овлашћена за санирање;
- 14) Пројектом предвидети обавезу да је у току извођења предметних радова потребно одржавати максимални ниво комуналне хигијене. Комунални и сав остали отпад настао у току радова сакупљати у судове који су за ту сврху намењени и редовно га евакуисати у сарадњи са надлежном комуналном службом, односно спровести систематско прикупљање чврстог отпада који се јавља током радова и боравка радника до његовог коначног збрињавања на место које одреди надлежна комунална служба а у складу са чланом 3. Закона о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018-др.закон и 35/2023) према коме се управљање отпадом врши на начин којим се обезбеђује контрола и примена мера смањења:
 - а) загађења вода, ваздуха и земљишта;
 - б) опасности по биљни и животињски свет;
 - в) опасности од настајања удеса, експлозија или пожара;
 - г) негативних утицаја на пределе и природна добра посебних вредности;
 - д) нивоа буке и непријатних мириса;
- 15) Пројектом предвидети да, када се панели исцрпе или оштете, отпад од соларних ћелија (нерециклабилан и токсичан) буде адекватно депонован на место које ће одредити надлежна служба и које мора бити ван обухвата Урбанистичког пројекта, а у циљу очувања биодиверзитета и заштите животне средине (члан 29. Закона о заштити животне средине);
- 16) Пројектом предвидети да је након окончања радова на изградњи, обавезна комплетна санација свих деградираних површина, укључујући и озелењавање. За озелењавање, тј. санацију површина које су деградирале предметном изградњом користити искључиво аутохтоне врсте;
- 17) Пројектом предвидети забрану садње инвазивних врста, као што су: дивљи дуван (*Asclepias syriaca*), јасенолисни јавор (*Acer negundo*), кисело дрво (*Ailanthus glandulosa*), багремац (*Amorpha fruticosa*), западни копривић (*Celtis occidentalis*), пенсилвански длакави јасен (*Fraxinus pennsylvanica*), жива ограда (*Lycium barbarum*), касна сремза (*Prunus serotina*), реинутрија (*Reynouria syn. Fallopia japonica*), багрем (*Robinia pseudoacacia*) и ситнолисни брест (*Ulmus pumila*);
- 18) Прописати обавезу да у случају напуштања предметне локације, односно престанка рада соларног постројења, инвеститор обавезан да што је пре могуће евакуише инсталирану опрему, уклони све објекте и у целини санира локацију и доведе је у стање блиско првобитном;
- 19) Прописати обавезу да уколико се приликом извођења радова наиђе на геолошко - палеонтолошке или минералошко - петролошке објекте, за које се претпоставља да имају својство природног добра, сагласно чл. 99. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018 - други закон и 71/2021), извођач радова је дужан да обавести Министарство заштите животне средине, односно предузме све мере како се природно добро не би оштетило до доласка овлашћеног лица.

2. Ово решење не ослобађа подносиоца захтева да прибави и друге услове, дозволе и сагласности предвиђене позитивним прописима.
3. Приликом издавања локацијских услова за изградњу предметних соларних електрана неопходно је обратити се посебним захтевом за прописивање услова заштите природе у складу са Законом о заштити природе.
4. Пре усвајања Урбанистичког пројекта, потребно је од Завода прибавити мишљење о испуњености услова из овог решења.
5. За све друге радове/активности на предметном подручју или промене планске документације, потребно је поднети нови захтев.
6. Уколико подносилац захтева у року од две године од дана достављања овог решења не отпочне радове и активности за које је ово решење издато, дужан је да поднесе захтев за издавање новог решења.
7. Такса за израду решења о условима заштите природе у износу од 21.920,00 динара, одређена је у складу са Законом о републичким административним („Службени гласник РС“, бр. 43/2003, 51/2003, 61/2005, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 93/2012, 65/2013-др. закон, 83/2015, 112/2015, 113/2017, 3/2018-исправка, 86/2019, 90/2019-исправка, 144/2020, 138/2022, 92/2023 и Усклађених динарских износа из Тарифе републичких административних такси 59/2024 и 63/2024) – Тарифни број 186а – став 2. тачка 1) подтачка (2).

Образложење

Заводу за заштиту природе Србије обратило се предузеће „ДНП - Инжењеринг“ д.о.о. Нови Сад за консалтинг, инжењеринг и пројектовање, ул. Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, захтевом, заведеним у Заводу под 03 бр. 021-3924/1 од 09.10.2024. године, за издавање услова заштите природе за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“, у К.О. Лубница, град Зајечар.

Уз захтев је достављено Идејно решење број УП-10-04/24 из августа 2024. године, урађено од стране пројектанта „ДНП-Инжењеринг“ д.о.о. Нови Сад, ул. Сентандрејски пут бр. 165, 21000 Нови Сад. Одговорни урбаниста је Софија Злоколица, маст.инж.арх., број лиценце 200 1417 13.

Увидом у предметни захтев и достављену документацију, утврђено је да се планира израда Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“, на к.п. бр. 837, 839/1, 839/2, 840/1, 840/2, 841 у К.О. Лубница, град Зајечар. Планирано је да се на подручју Урбанистичког пројекта разради простор за грађење соларне електране снаге 600 kW, постављањем соларних панела и пратећих електроенергетских објеката.

Увидом у Централни регистар заштићених природних добара и документацију Завода, а у складу са прописима који регулишу област заштите природе, утврђено је да се предметни простор не налази унутар заштићених подручја за које је спроведен или покренут поступак заштите, као ни у оквиру еколошки значајних подручја или еколошких коридора еколошке мреже Републике Србије.

Законски основ за доношење решења: Закон о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010–исправка, 14/2016, 95/2018 - др. закон и 71/2021); Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр.135/04, 36/2009, 36/2009 – др. закон, 72/2009 – др. закон и 43/2011 – одлука УС); Закон о заштити од буке у животној средини („Службени гласник РС“, бр. 96/2021); Просторни план територије града Зајечара

(„Службени лист града Зајечара“, бр. 15/2012), Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 14/2016, 95/2018-др.закон и 35/2023).

На основу свега наведеног, одлучено је као у диспозитиву овог Решења.

Упутство о правном средству: Против овог решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се предаје Заводу за заштиту природе Србије, уз доказ о уплати Републичке административне таксе у износу од 590,00 динара на текући рачун бр. 840-0000031395845-78, позив на број 590-13 по моделу 97.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ

Горан Дрмановић



Достављено:

- Подносиоцу захтева
- Архиви



JKP "ВОДОВОД" Зајечар

Булевар др Зорана Ђинђића, бр. 5

Република Србија
Градска управа града Зајечара
Одељење за урбанизам, грађевинске и
комунално-стамбене послове
IV/04 број 350-3/2024

Ж. РАЧУН: АИК банка.....105-5656-36
П И Б :.....101328084
МБ:7183372
ТЕЛЕФОНИ:
Централа:.....019/423-041,422-041

НАШ БРОЈ: 3185

ДАТУМ: 17.12.2024. год.

ПРЕДМЕТ: Одговор на захтев бр. 3144 од 11.12.2024. год.

На основу члана 45а. Закона о планирању и изградњи ("Сл.гласник РС" бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020, 52/2021 и 62/2023), а по захтеву бр. 3144 од 11.12.2024. године, Захтев за издавање Услови и података о постојећем стању инфраструктурне мреже која је у нашој надлежности, а за потребе изградње соларне електране „Лубница – Поље 2“. К.О. Лубница, Град Зајечар, инвеститора "ДНП Инжињеринг" д.о.о. Нови Сад, дајемо вам следеће информације:

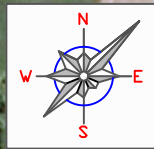
JKP "Водовод" Зајечар на предметној локацији, тј. на катастарским парцелама приложеним у документацији и на ситуационом плану обухвата соларне електране „Лубница – Поље 2“, нема изграђену водоводну и канализациону инфраструктуру. Постојећи цевоводи су ван обухвата планираног за изградњу соларне електране и њихов положај је приказан на ситуационом плану који је саставни део овог документа.

Таксу за услове у износу од 8100.00 динара, уплатити на рачун JKП "Водовод" Зајечар, са позивом на број 318517122024.

МИХАЈЛО
ЂОРЂЕВИЋ
012649728
Auth

Digitally signed by
МИХАЈЛО ЂОРЂЕВИЋ
012649728 Auth
Date: 2024.12.17
10:09:01 +01'00'

JKП „Водовод“ Зајечар
Михајло Ђорђевић
рук. сектора дистрибуције воде



5/4" приватни вод

Цакан

Винуловић

PE 200

Легенда:

— Магистрални ценовод Ø200мм



JKP "ВОДОВОД"
ЗАЈЕЧАР
P=1:2000

Телеком Србија

Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Таковска 2

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ: Д211- 550872/2-2024

ДАТУМ: 12.12.2024. год.

ИНТЕРНИ БРОЈ:

ЛКРМ: 277

ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ

СЕКТОР ЗА МРЕЖНЕ ОПЕРАЦИЈЕ

СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ НИШ

ВОЖДОВА 11А, 18000 НИШ

На захтев „ДНП-ИНЖЕЊЕРИНГ“ д.о.о. Нови Сад, а на основу члана 53а, а у вези са чланом 54. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/09, 81/09 - исправка, 64/10 - УС, 24/11, 121/12, 42/13 - УС, 50/13 - УС, 98/13 - УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 - др. закон, 9/20, 52/21, 62/23), члана 11. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре ("Сл. гласник РС", бр. 68/2019), члана 9. Уредбе о локацијским условима („Службени гласник РС“ број 115/2020) и Закона о електронским комуникацијама (Сл. гласник РС", бр. 44/2010, 60/2013 - одлука УС, 62/2014 и 95/2018, Сл. гласник РС", бр. 35/2023), а у циљу заштите ТК објеката и стварања услова за реализацију планова развоја телекомуникационе мреже Телекома Србија, овим дајемо:

У С Л О В Е

за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница - Поље 2“, на кп.бр. 840/1, 840/2, 837, 841, 839/2 и 839/1 у КО Лубница за потребе „ДНП-ИНЖЕЊЕРИНГ-а“ д.о.о. Нови Сад, ул. Олге Илић бр.7 Ветерник 21203 Нови Сад

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ ОБЈЕКТА НА ПОСТОЈЕЋУ ТК МРЕЖУ

1. У зони извођења радова на наведеним катастарским парцелама број 840/1, 840/2, 837, 841, 839/2 и 839/1 у КО Лубница **нема постојећих телекомуникационих каблова који су у власништву „Телекома Србије“ а.д.**, тако да не постоје услови који би се односили на њихову заштиту или пак измештање.
2. У достављеном захтеву за издавање услова за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“ је наглашено да **није планирано прикључење на телекомуникациону мрежу.**
3. Наша сугестија је да се ипак унутар комплекса СЕ предвиде коридори дуж приступних путева унутар комплекса и изградња локалне мреже електронских комуникација које треба довести до једне или више тачака концентрације које ће се налазити у оптичким дистрибутивним орманима у унутрашњости неког објекта (indoor) или као outdoor кабинети. Тиме би се избегли накнадни трошкови уколико би се појавила потреба за неким прикључком на телекомуникациону мрежу.
4. Унутрашња инсталација комплекса је у надлежност инвеститора и уколико се прихвати наша сугестија да се радови на предметном објекту, у односу на постојеће ТК објекте,

предвиди и изведе према постојећим техничким прописима, упутствима ЗЈ ПТТ и наведеним условима;

За сва евентуална обавештења у вези издатих Услова можете се обратити Предузећу за телекомуникације „Телеком Србија“ а.д., Служба за планирање и изградњу мреже Ниш, контакт телефон 064 654 1991 (Векослав Пајкић).

С поштовањем,

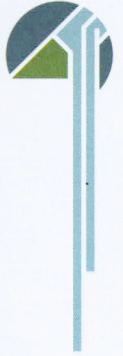
Dragan Đorđević
200016602

Digitally signed by Dragan
Đorđević 200016602
Date: 2024.12.12 14:55:21
+01'00'

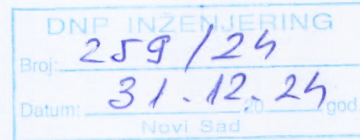
Шеф службе за планирање и изградњу мреже Ниш



Маја Мрдаковић - Тодосијевић, дипл.инж.



03 Бр. 021-3924/6
31.12.2024.



„DNP-INŽENJERING“ Д.О.О.

21203 НОВИ САД
ул. Олге Илић бр. 7

Завод за заштиту природе Србије из Београда, ул. Јапанска бр. 35, на основу члана 9. став 18. Закона о заштити природе („Службени гласник РС“, бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 – исправка, 14/2016, 95/2018-други закон и 71/2021), поступајући по Захтеву бр. 193/0/2024 од 20.12.2024. године предузећа „ДНП ИНЖЕЊЕРИНГ ДОО“, ул. Олге Илић бр. 7, Нови Сад, даје

МИШЉЕЊЕ

Заводу за заштиту природе Србије доставили сте Захтев, заведен у Заводу под 03 бр. 021-3924/5 од 20.12.2024. године, за мишљење о испуњености услова заштите природе издатих Решењем 03 бр. 021-3924/4 од 27.11.2024. године за потребе израде Урбанистичког пројекта за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“, КО Лубница, град Зајечар.

Уз захтев је достављен Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране „Лубница – Поље 2“, КО Лубница, град Зајечар. Пројекат је израдило предузеће „DNP-INŽENJERING“ д.о.о. Нови Сад, Огранак „DNP-URBAN“ Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, Нови Сад. Одговорни пројектант: Софија Злоколица, маст.инж.арх., број лиценце 200 1417 13.

Увидом у приложени Урбанистички пројекат и документацију Завода, утврђено је да су издати услови заштите природе уважени и инкорпорирани у исти, те Завод са аспекта заштите природе нема примедби и даје позитивно мишљење о испуњености услова заштите природе из Решења 03 бр. 021-3924/4 од 27.11.2024. године за предметни Урбанистички пројекат.

НАЧЕЛНИК ОДЕЉЕЊА ЗА ПРАВНЕ,
КАДРОВСКЕ И ОПШТЕ ПОСЛОВЕ

Горан Дрмановић
по Одлуци 02 бр. 012-1164/10
од 28.11.2024. године

Достављено:
- Подносиоцу захтева
- Архиви





Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zzsknis.rs
Број: 112/1-02
Датум: 17.01.2025.

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу законских овлашћења из Закона о културним добрима („Службени гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон), Закона о културном наслеђу („Службени гласник РС“, број 129/2021) и на основу чл. 5 и 6 Закона о потврђивању Европске конвенције о заштити археолошког наслеђа (ревидирана) („Службени гласник РС – Међународни уговори“, број 42/2009), члана 75 став 1 тачка 2), а поступајући по захтеву „DNP-Inženjering doo“ за консалтинг, инжењеринг и пројектовање Нови Сад, ул. Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, Нови Сад, наш бр. 728/1-02 од 11.04.2024. године, доноси

Услове

за израду Урбанистичког пројекта за израђу соларне електране „Лубница – Поље 2“, у К.О. Лубница, град Зајечар

I На основу увида у документацију Завода за заштиту споменика културе Ниш, у тренутку подношења захтева, констатовано је да на предметном простору, за потребе усвајања планске документације није спроведена валоризација културног наслеђа, нису извршена претходна археолошка истраживања и није спроведена валоризација заштита археолошког наслеђа.

На основу наведеног, у тренутку обраде захтева не постоје утврђена и евидентирана културна добра, односно добра која уживају претходну заштиту.

II У циљу заштите културног и археолошког наслеђа, а за потребе израде урбанистичког пројекта, дефинишу се опште мере заштите непокретних културних добара и то:

1. Није дозвољено оштећење или уништење археолошких налаза;
2. Подносилац захтева дужан је да пројектом обезбеди и предвиди трошкове за ангажовање сталног археолошког праћења извођења земљаних радова ангажовањем надлежне установе заштите или научне установе из области археологије, а према динамици извођења радова;
 - Археолошко праћење земљаних радова се обавља на читавом простору на коме се изводе геолошка истраживања,
 - За потребе сталног археолошког праћења земљаних радова, ангажује се територијално надлежна установа заштите културног наслеђа или научна установа која се бави археолошким истраживањима,
 - Археолошко праћење извођења земљаних радова обавља се свакодневно током трајања земљаних радова ангажовањем минимално једног археолога по месту ископа, а према динамици извођења радова,
 - Предвидети обавезу достављања редовних извештаја о сталном археолошком праћењу земљаних радова везаних за изградњу територијално надлежном Заводу за заштиту споменика културе Ниш,
 - У оквиру археолошког праћења извођења земљаних радова није могуће спровести археолошка истраживања и ископавања;
3. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни завод за заштиту споменика културе и да предузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен;

4. Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, неопходно је спровести заштитна археолошка истраживања откривених археолошких налаза, а инвеститор изградње дужан је да обезбеди финансијске и друге услове за претходна заштитна археолошка истраживања, конзервацију и презентацију;
5. Након спроведених евентуалних археолошких истраживања, инвеститор је у обавези да прибави нове услове – мере заштите од надлежног завода за потребе изградње, а који ће се дефинисати на основу резултата спроведених заштитних археолошких истраживања.
6. Инвеститор изградње дужан је да Заводу за заштиту споменика културе Ниш као територијално надлежној установи заштите, благовремено достави документацију – аеро, сателитске, топографске снимке, снимке Лидара, геофизичких снимања и друго, уколико су исти урађени за потребе пројекта;
7. Инвеститор је у обавези да пријави овом Заводу почетак извођења радова, најкасније 15 дана пре почетка извођења радова;
8. Инвеститор је у обавези да омогући да сарадници Завода обаве обилазак и контролу извођења предметних радова.

III Подносилац захтева је дужан да изради пројекат у свему у складу са издатим условима и исти достави Заводу на сагласност.

IV Издати услови не ослобађају подносиоца захтева обавезе прибављања других услова, дозвола и сагласности предвиђених законом.

V Ови услови важе годину дана од дана доношења.

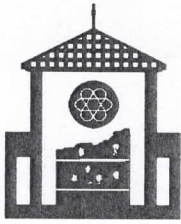
Обрадио:

мр Александар Алексић, археолог



Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Документацији



Република Србија
ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ СПОМЕНИКА КУЛТУРЕ НИШ
Ниш, Добричка 2, тел. 018/523-414, факс 018/523-412
E-mail: kontakt@zsknis.rs
Број: 128/2-02
Датум: 21.01.2025.

Завод за заштиту споменика културе Ниш, на основу члана 104 и члана 100 Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, број 71/94, 52/2011 – др. закон, 99/2011 – др. закон, 6/2020 – др. закон, 35/2021 – др. закон и 129/2021 – др. закон) и члана 104 Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС“ бр. 18/16), а решавајући по захтеву „DNP-Inženjering doo“ за консалтинг, инжењеринг и пројектовање Нови Сад, ул. Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, наш бр. 128/1-02 од 20.01.2025. године доноси

РЕШЕЊЕ

I Даје се сагласност на Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране електране „Лубница – Поље 2“, у К.О. Лубница, град Зајечар.

II Пројекат је израдио „DNP-Inženjering doo“ за консалтинг, инжењеринг и пројектовање Нови Сад.

III Инвеститор је дужан да доносиоцу овог решења под претњом прекршајне одговорности пријави почетак радова, као и да у року од 15 дана од дана завршетка радова, о томе обавести Завод како би се озвршио преглед и провера на лицу места и записнички утврдило да ли су радови изведени у складу са пројектном документацијом на коју је дата сагласност. Трошкове провере и прегледа сноси инвеститор.

IV Ово решење не ослобађа инвеститора обавезе прибављања других услова, дозвола и сагласности предвиђених прописима о планирању и изградњи.

V Ово решење важи годину дана.

VI Жалба на решење не одлаже извршење.

Образложење

„DNP-Inženjering doo“ за консалтинг, инжењеринг и пројектовање Нови Сад, ул. Олге Илић бр. 7, 21203 Ветерник, поднео је захтев наш бр. 128/1-02 од 20.01.2025. године, за добијање сагласности на Урбанистички пројекат за изградњу соларне електране електране „Лубница – Поље 2“, у К.О. Лубница, град Зајечар.

Разматрајући захтев и приложени пројекат, у току поступка установљено је да је исти урађен у складу са условима утврђеним у решењу бр. 112/2-02 од 17.01.2025. године, те је донето решење као у диспозитиву.

На основу чл. 104 став 3. "Закона о културним добрима" прописано је да уложена жалба не одлаже извршење решења.

ПРАВНИ ЛЕК: Против овог решења може се изјавити жалба Републичком заводу за заштиту споменика културе Београд у року од 15 дана од дана пријема решења. Жалба се непосредно предаје или шаље поштом доносиоцу овог решења.

Обрадио:

Aleksandar A.
мр Александар Алексић, археолог

Доставити:

- Подносиоцу захтева
- Документацији

