LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

УРБАНИСТИЧКИ ПРОЈЕКАТ

за изградњу соларних електрана
СЕ "Вишња 1" инсталисане снаге 0,999 MW на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор и
СЕ "Вишња 2" инсталисане снаге 0,9 MW на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор,
град Шабац

Инвеститор: **ABD – Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и**
ABD – Соларна електрана Вишња 2 д.о.о.
ул. Браће Петровића бр. 71, Јевремовац

Израда Урбанистичког пројекта: "Лумис Студио" д.о.о. Шабац

Одговорни урбаниста: Марија Ћургуз, маст.инж.арх.



Одговорно лице:

Марија Ћургуз, маст.инж.арх.

Lumis studio DOO
Šabac

МАРИЈА ЋУРГУЗ 014941147 Sign
Digitally signed by МАРИЈА ЋУРГУЗ 014941147 Sign
Date: 2026.11.09 12:08:32 +01'00'

Шабац, новембар 2026. год.

ИНВЕСТИТОР:

ABD – Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и
ABD – Соларна електрана Вишња 2 д.о.о.
ул. Браће Петровића бр. 71, Јевремовац

ГЕОДЕТСКА ПОДЛОГА:
„Геопро 015'' Шабац
Ул. Краља Александра, бр. 1, 15000 Шабац

ИЗРАДА ЕЛАБОРАТА:
Студио за урбанизам, архитектуру и инжењеринг
"ЛУМИС СТУДИО" д.о.о. Шабац
ул. Павла Јуришића Штурма бр. 34/11, Шабац

СТРУЧНА ОБРАДА:
Марија Ђургуз, маст.инж.арх.
Милош Стевић, маст.инж.ел.
Ксенија Лукић Марковић, маст.инжж.арх.

ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА:

Марија Ђургуз, маст.инж.арх.
бр. лиценце 200 1626 18

"ЛУМИС СТУДИО" Д.О.О:
Директор:

Марија Ђургуз, маст.инж.арх.

САДРЖАЈ:

0. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

0.1. Овлашћење
0.2. Извод из АПР-а
0.3. Решење о испуњењу услова
0.4. Решење о одређивању одговорног урбанисте
0.5. Лиценца одговорног урбанисте
0.6. Потврда ИКС одговорног урбанисте
0.7. Изјава одговорног урбанисте

1. ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1.1. УВОД…….....
1.2. ЛОКАЦИЈА.....
1.3. ВЛАСНИЧКИ СТАТУС.....
1.4. ПРИБАВЉЕНА ДОКУМЕНТАЦИЈА.....
1.5. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ……..
1.6. ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА…….....
1.7. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ……...
1.7.1. Регулација и нивелација……...
1.7.2. Приступ локацији…….
1.7.3. Паркирање.....……
1.7.4. Начин ограђивања комплекса…….
1.8. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ…….
1.8.1. Површине и остали аналитички показатељи……
1.9. УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА…….....
1.10. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРНУ МРЕЖУ……
1.10.1. Саобраћајна инфраструктура……..
1.10.2. Хидротехничка инфраструктура – Водовод и канализација……
1.10.3. Електроенергетика……..
1.10.4. Телекомуникационе инсталације.....
1.10.5. Остали услови за изградњу……..
1.11. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА…….
1.12. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ……
1.13. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА……
1.14. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА……..
1.15. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ.....
1.16. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА……...
1.17. СПРОВОЂЕЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА……..

2. ГРАФИЧКИ ДЕО

- Извод из ПП града Шапца
- Катастарско-топографски план
- Постојеће стање
- План намене површина
- План нивелације и регулације
- Синхрон план инсталација

- Идејно решење (0_Главна свеска, 1_Архитектура и 4_Електроинсталације)

2. ДОКУМЕНТАЦИЈА

- Услови за пројектовање и прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац, број: 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022, дана: 08.02.2024. године
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69854/1-2026, дана 13. 02. 2026. године
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије, број: Д.09.24-73826/1-2026, дана: 18. 02.2026. године

- Услови за пројектовање и прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац, бр. 2460800-Д. 09.24-482190/2-2022 од 08.02.2024. год
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69456/1-2026, дана 13. 02. 2026. године
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије, број: Д.09.24-73830/1-2026, дана: 18. 02.2026. године

- Јавно предузеће "Инфраструктура Шабац", Шабац
- ГУ Шабац, Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове
- Предузеће за телекомуникације "Телеком Србија" а.д. - И.Ј. Шабац

0 ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

OVLAŠĆENJE

Ovim punomoćjem firme:

- ABD-SOLARNA ELEKTRANA VIŠNjA 1 d.o.o. (PIB: 115106712 MB: 22114883) i
- ABD-SOLARNA ELEKTRANA VIŠNjA 2 d.o.o. (PIB: 115106729, MB: 22114905)

čiji je zastupnik Jakovljević Aleksandar (JMBG 1411954714016), sa adresom ul. Braće Petrovića br. 71, Jevremovac ovlašćuje:

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering ''LUMIS STUDIO'' d.o.o. iz Šapca,

Adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, Šabac
PIB: 114375155
MB: 22014021

koga zastupa:

Marija Ćurguz, mast.inž.arh iz Šapca,
ul. Karađorđeva br. 24,
JMBG: 0707985777078,

da nas može zastupati u postupku izrade Urbanističkog projekta i prikupljanja svih uslova od imaoca javnih ovlašćenja, takođe u postupku za projektovanje pred Odeljenjem za urbanizam i građevinarstvo Gradske uprave grada Šapca, u predmetu izdavanja lokacijskih uslova i građevinske dozvole, podnošenja svih zahteva i svih potrebnih dokumenata elektronskim putem, kao i za podnošenje zahteva o odustajanju prava na žalbu po pribavljanju rešenja radi izdavanja klauzule pravosnažnosti, za izgradnju OBJEKATA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE - Solarne elektrane ''Višnja 1'', instalisane snage 0,999 MW, na k. p. br. 133/3 K. O. Bukor i Solarne elektrane ''Višnja 2'', instalisane snage 0,9 MW, na k. p. br. 127/4 K. O. Bukor, grad Šabac.

Punomoćje dao:

Jakovljević Aleksandar

Ul. Braće Petrović, br. 71 Jevremovac, Šabac

JMBG: 1411954714016

22.04.2026. godine u Šapcu

Република Србија
Агенција за привредне регистре

5000244238462

Регистар привредних субјеката
Број: 001211208 2026 59005 000 000 300 055
БД 22174/2026

Дана, 12.03.2026. године
Београд

Регистратор Регистра привредних субјеката који води Агенција за привредне регистре, на основу члана 15. став 1. Закона о поступку регистрације у Агенцији за привредне регистре („Службени гласник РС“, бр. 99/2011, 83/2014, 31/2019, 105/2021), одлучујући о регистрационој пријави промене података код Lumis Studio DOO Šabac, матични број: 22014021, коју је поднео/ла:

Име и презиме: КСЕНИЈА ЛУКИЋ МАРКОВИЋ

доноси

РЕШЕЊЕ

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

Lumis Studio DOO Šabac

Регистарски/матични број: 22014021

и то следећих промена:

Промена седишта привредног друштва:
Брише се:
Адреса: ЉУБЕ СТОЈАНОВИЋА 30 , ШАБАЦ , 15000 ШАБАЦ , Србија
Уписује се:
Адреса: ПАВЛА ЈУРИШИЋА ШТУРМА 34 , стан 11 , ШАБАЦ , 15000 ШАБАЦ , Србија

Промена законских заступника:
Физичка лица:
Уписује се:
- Име и презиме: МАРИЈА ЂУРГУЗ
  Пол: Женски
  ЈМБГ: 0707985777078
  Функција у привредном субјекту: Директор
  Начин заступања: самостално

Промена личних података регистрованих лица:
Брише се:
Име и презиме: KSENIJA LUKIĆ
Пол: Женски

ЈМБГ: 1008988777034
Уписује се:
Име и презиме: КСЕНИЈА ЛУКИЋ МАРКОВИЋ
Пол: Женски
ЈМБГ: 1008988777034

О б р а з л о ж е њ е

Подносилац регистрационе пријаве поднео је дана 11.03.2026. године регистрациону пријаву промене података број БД 22174/2026 и уз пријаву је доставио документацију наведену у потврди о примљеној регистрационој пријави.

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

Висина накнаде за вођење поступка регистрације утврђена је Одлуком о накнадама за послове регистрације и друге услуге које пружа Агенција за привредне регистре ("Сл. гласник РС", бр. 95/2025).

УПУТСТВО О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ:

Против ове одлуке може се изјавити жалба у року од 30 дана од дана објављивања одлуке на интернет страни Агенције за привредне регистре, министру надлежном за послове привреде, а преко Агенције за привредне регистре. Административна такса за жалбу у износу од 610,00динара и решење по жалби у износу од 720,00 динара, уплаћује се у буџет Републике Србије. Жалба се може изјавити и усмено на записник у Агенцији за привредне регистре.

РЕГИСТРАТОР

_____

Миладин Маглов

Електронски примерак овог документа снабдевен је квалификованим електронским печатом и потписом.

Дигитално потписано
Maglov Miladin
издавалац сертификата:
Javno preduzeće Pošta Srbije
12.03.2026. 14:03:41

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
Број: 000789108 2026 14810 006 000 016 012
Датум: 03.03.2026.г.
Немањина 22-26, Београд
М.А.

На основу члана 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/2005,101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018-др.закон) и члана 36. став 5. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – други закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25), поступајући по захтеву Lumis Studio DOO Šabac, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, министар грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

I **„Lumis Studio DOO Šabac“**, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, матични број: 22014021, ПИБ: 114375155, **ИСПУЊАВА УСЛОВЕ** за обављање стручних послова израде просторних и урбанистичких планова.

II **„Lumis Studio DOO Šabac“**, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, матични број: 22014021, ПИБ: 114375155 **СЕ УПИСУЈЕ у Регистар правних лица и предузетника за обављање послова израде просторних и урбанистичких планова**.

III **ИЗДАЈЕ СЕ** привредном субјекту именованом у ставу **I** диспозитива, лиценца – „Г категорија“, број лиценце: 118Г04/26 за израду урбанистичко-техничких докумената.

IV Трошкове поступка у износу од 271.725,00 динара сноси **„Lumis Studio DOO Šabac“.**

V Ово Решење је коначно даном достављања и важи две године од дана издавања.

О б р а з л о ж е њ е

Чланом 23. Закона о државној управи („Службени гласник РС“, бр. 79/2005,101/2007, 95/2010, 99/2014, 47/2018 и 30/2018-др.закон) прописано је да министар представља министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга министарства.

Привредни субјект **„Lumis Studio DOO Šabac“**, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, матични број: 22014021, ПИБ: 114375155, поднео је, дана 01.12.2025. године, Агенцији за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, захтев за издавање лиценце за израду докумената просторног и урбанистичког планирања – „Г категорија“, као и допуну захтева дана 09.02.2026. године.

Чланом 36. став. 4. Закона о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – други закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) прописано је да министар надлежан за послове планирања и изградње образује комисију за утврђивање испуњености услова за обављање стручних послова израде просторних и/или урбанистичких планова, а ставом 5.

да министар надлежан за послове планирања и изградње доноси решење о испуњености услова за обављање стручних послова израде просторних и/или урбанистичких планова и упису у Регистар правних лица и предузетника за обављање послова израде просторних и урбанистичких планова.

Решењем број 000110356 2025 14810 006 000 012 002 од 24.01.2025. године образована је Комисија за утврђивање испуњености услова за обављање стручних послова израде просторних и урбанистичких планова (у даљем тексту: Комисија).

Комисија је на седници одржаној дана 13.02.2026. године утврдила да је подносилац захтева уз захтев приложио:

1. Фотокопију решења о регистрацији привредног субјекта Агенције за привредне регистре Републике Србије,
2. Списак запослених односно радно ангажованих лица (**1 лице**),
3. Списак лица која имају личне лиценце (**1 лице**),
4. Доказ о радном статусу за **1** запослено/радно ангажовано лице (фотокопија одговарајућег М обрасца и Уговора о раду),
5. Фотокопију личне лиценце издате од Инжењерске коморе Србије/Решења о издавању лиценце и фотокопију Потврде о важењу лиценце за свако лице са активном личном лиценцом архитекте урбанисте или лиценцом урбанисте,
6. Доказ о уплати Тарифе стварних трошкова за услуге издавања лиценци за лица која испуњавају услове за израду докумената просторног и урбанистичког планирања – „Г категорија“, и
7. Изјаву којом се подносилац захтева изричито изјашњава да ли ће сам прибавити податке о чињеницама о којима се води службена евиденција.

На основу достављене документације и увидом у јавно доступне податке Комисија је утврдила да је:

1. **„Lumis Studio DOO Šabac“**, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, уписан у регистар привредних субјеката Агенције за привредне регистре Републике Србије, матични број: 22014021, ПИБ: 114375155, шифра и назив делатности: 7111 – Архитектонска делатност;
2. Код подносиоца захтева запослено и радно ангажовано:
   - **1 лице** са активном лиценцом одговорног урбанисте ознаке **УП 02**;
3. Подносилац захтева извршио уплату износа од **271.725,00 динара (РСД)** на рачун Агенције за просторно планирање и урбанизам Републике Србије, а у складу са Одлуком о утврђивању Тарифе стварних трошкова за услуге издавања лиценци за лица која испуњавају услове за израду докумената просторног и урбанистичког планирања број 3475/2024-01 од 17.09.2024. године, на коју је Влада Републике Србије дала сагласност Решењем 05 број 350-9984/2024 од 24.10.2024. године и која је ступила на снагу објављивањем у „Службеном гласнику РС“ број 88/2024 од 07.11.2024. године.

Налазећи да је подносилац захтева поднео сву потребну документацију и доказе предвиђене одредбама Закона о планирању и изградњи и одредбама Правилника о критеријумима за израду докумената просторног и урбанистичког планирања, врстама лиценци за правна лица, као и начину и поступку издавања и одузимања лиценци („Службени гласник РС“, бр. 37/2024), Комисија је на основу увида, анализе и провере истих сачинила налаз у коме је констатовала да су испуњени услови за издавање лиценце и предложила доношење Решења о испуњености услова за обављање стручних послова израде просторних и/или урбанистичких планова и издавање лиценце – „Г категорија“ подносиоцу захтева **„Lumis Studio DOO Šabac“**, из Шапца, улица Љубе Стојановића број 30, матични број: 22014021, ПИБ: 114375155.

На основу достављеног налаза Комисије и свега напред наведног, одлучено је као у диспозитиву.

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

МИНИСТАР

Александра Софронијевић

Достављено:

- подносиоцу захтева;
- Агенцији за просторно планирање и урбанизам Републике Србије;
- надлежној инспекцији;
- архиви.

LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

На основу члана 62. Закона о планирању и изградњи (*"Сл. гласник РС", бр. 72/09 и 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19-др.закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25*), директор Студија за урбанизам, архитектуру и инжењеринг "ЛУМИС СТУДИО" д.о.о. Шабац, ул. Павла Јуришића Штурма бр. 34/11, 15000 Шабац, дана 14. 04. 2026. године, доноси следеће:

Р Е Ш Е Њ Е

О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

За одговорног урбанисту архитектонске струке на изради Урбанистичког пројекта за изградњу Соларне електране „Вишња 1" инсталисане снаге 0,999 MW на кат. парц. бр.133/3 КО Букор и Соларне електране „Вишња 2“ инсталисане снаге 0,9 MW на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор, град Шабац, одређује се:

Марија Ђургуз, маст. инж. арх. бр. лиценце 200 1626 18,
издате од стране Инжењерске коморе Србије, у складу са Законом.

Директор:

Марија Ђургуз, маст. инж.арх

Lumis studio DOO
Šabac

Шабац, април 2026. године

Република Србија
МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

ЛИЦЕНЦА

ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

На основу Закона о планирању и изградњи и
Закључка Владе 05 број 021-11294/2017 од 05. децембра 2017. године

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА, САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ
утврђује да је

Марија В. Ћургуз

дипломирани инжењер архитектуре
ЛИБ 07585078073

одговорни урбаниста

за руковођење израдом урбанистичких планова и урбанистичких пројеката

Број лиценце
200 1626 18

ПОТПРЕДСЕДНИЦА ВЛАДЕ
И МИНИСТАРКА

Проф. др
Зорана З. Михајловић

У Београду,
27. јула 2018. године

Број: 12-02/353703
Београд, 18.07.2019. године

На основу члана 14. Статута Инжењерске коморе Србије
("СГ РС", бр. 36/19) и Решења о образовању Привремене управе за управљање радом Инжењерске коморе Србије бр. 119-01-00721/2019-01 од 10.05.2019. године, а на лични захтев члана Коморе, Инжењерска комора Србије издаје

П О Т В Р Д У

Којом се потврђује да је Марија В. Ђургуз, дипл.инж.арх.
лиценца број

200 1626 18

за

одговорног урбанисту за руковођење израдом урбанистичких планова и урбанистичких пројеката

на дан издавања ове потврде члан Инжењерске коморе Србије, да је измирио обавезу плаћања чланарине Комори закључно са 08.11.2019. године, као и да му није изречена мера пред Судом части Инжењерске коморе Србије.

М.П.

Руководилац Привремене управе
Инжењерске коморе Србије

Мр Зоран Илић, дипл. инж. маш.

LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ УРБАНИСТЕ

Одговорни урбаниста Урбанистичког пројекта за изградњу Соларне електране „Вишња 1" инсталисане снаге 0,999 MW на кат. парц. бр.133/3 КО Букор и Соларне електране „Вишња 2“ инсталисане снаге 0,9 MW на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор, град Шабац

Марија Ћургуз, маст.инж.арх,

И З Ј А В Љ У Ј Е М

1. Да је Урбанистички пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи ("*Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 - др. закон и 9/2020 , 52/2021 62/2023, 91/2025 и 80/2026*), прописима донетим на основу Закона, стандардима и нормативима и правилима струке;

2. Да су при изради урбанистичког пројекта поштовани и уграђени услови јавних предузећа и других ималаца јавних овлашћења добијени у поступку израде Урбанистичког пројекта;

3. Да је Урбанистички пројекат израђен у складу са важећим планским документом.

Одговорни урбаниста: Марија Ћургуз, маст. инж.арх.

Број лиценце: ИКС Лиценца 200 1626 18

Печат:



Потпис:



Место и датум: Шабац, новембар 2026. године

I ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

I – ТЕКСТУАЛНИ ДЕО

1.1. УВОД

- **Инвеститор**: **ABD – Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и**
  ABD – Соларна електрана Вишња 2 д.о.о.
  Ул. Браће Петровића бр. 71, Јевремовац

- **Датум подношења захтева:** август, 2026. године

- **Повод и циљ израде Урбанистичког пројекта:**

Повод за израду Урбанистичког пројекта је поднет захтев од стране инвеститора, **ABD – Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD – Соларна електрана Вишња 2 д.о.о.**, ул. Браће Петровића бр. 71, Јевремовац.

Постоје претходно потврђени Урбанистички пројекти за изградњу соларних електрана и то: Урбанистички пројекат за изградњу соларног парка на деловима кат. парц. бр. 133/1, 133/2, 131/2 и 134/1 КО Букор – СП „Вишња 1“ – инвеститор Александар Јаковљевић, бр. 000477985 2024, датум. 01.07.2024. године и Урбанистички пројекат за изградњу соларног парка на деловима кат.парц. бр. 127/1, 127/2 и 126/1 КО Букор – СП „Вишња 2“ – инвеститор Александар Јаковљевић, бр. 000476823 2024, датум. 01.07.2024. године, на основу ког су издате грађевинске дозволе и исходоване дозволе за пробни рад.

У односу на претходно дефинисане Урбанистичке пројекте, измена је настала услед промене положаја Објекта места прикључења (ОМП-а) и додатно су дефинисане зоне за батеријска складишта са пропратном опремом. У овом Урбанитичком пројекту дефинисани су тачни положаји објеката на предметним парцелама, као и зоне батериских складишта.

Циљ израде Урбанистичког пројекта је дефинисање услова за изградњу објекта за производњу електричне енергије: соларне електране „Вишња 1" инсталисане снаге 0,999 MW на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор и СЕ "Вишња 2" инсталисане снаге 0,9 MW на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор, град Шабац као и начин прикључења комплекса соларне електране на спољну инфраструктуру.

Израда Урбанистичког пројекта је поверена Студију за урбанизам, архитектуру и инжењеринг "ЛУМИС СТУДИО", д.о.о. са адресом: ул. Павла Јуришића Штурма бр. 34/11, 15000 Шабац. Одговорни урбаниста је Марија Ћургуз, маст.инж.арх. (бр.лиценце 200 1626 18).

Геодетску подлогу је доставио инвеститор, израдио је: Биро за геодезију и пројектовање „Геопро 015'' Шабац.

1.2. ЛОКАЦИЈА

- **Град:** Шабац
- **Катастарска општина**: Букор

Број предметних парцела: 133/3 и 127/4 КО Букор, град Шабац.

Површина катастарске парцеле 133/3 КО Букор, град Шабац, за изградњу СЕ Вишња 1, износи 11.786,00 m² (*01.17.86 ha*).

Површина катастарске парцеле 127/4 КО Букор, град Шабац, за изградњу СЕ Вишња 2 износи 12.226,00 m² (*01.22.26 ha*).

Укупна површина обухвата Урбанистичког пројекта износи 240.012,00 m² (24.00.12 ha).

Подаци Катастра непокретности се налазе у документационом делу урбанистичког пројекта, а прибављени су преко јавног приступа подацима Републичког геодетског завода.

Локација се налази ван грађевинског подручја у насељу Букор. Све наведене катастарске парцеле су по намени пољопривредно земљиште.

Приступ катастарским парцелама се остварује преко некатегорисаног пута 122 КО Букор, град Шабац.

На катастарској парцели бр. 127/4 КО налази се приземни помоћни објекат бруто површине 40,50 m². Овај помоћни објекат се задржава у својој позицији и габариту и поднет је захтев за његову легализацију путем евиденције за упис права на непокретностима „Свој на своме“.

На кат. парцели бр. 133/3 КО Букор је предвиђен објекат места прикључења (ОМП), који ће служити за предају електричне енергије две предметне соларне електране.



Слика1: приказ предметне локације у ширем окружењу и приказ катастарског стања парцела са границом обухвата УП - https://a3.geosrbija.rs/

Комплекс соларне електране на јавну површину приступа преко некатегорисаног пута 122 КО Букор, одакле се остварује колски и пешачки улаз.

Приказ постојећег стања обухвата урбанистичког пројекта је дат у графичком делу пројекта.

1.3. ВЛАСНИЧКИ СТАТУС

Увидом у јавно доступан катастар земљишта и непокретности, прегледан је власнички статус парцела у обухвату урбанистичког пројекта.

Власнички статус је приказан табеларно:

К.п. бр.	Површина (ha.a.m²)	Облик својине Врста права	Ималац права на катастарској парцели	Начин коришћења замљишта
133/3	01.17.86	Приватна својина	АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА Вишња 2 д.о.о. Јевремовац 12226/54089 Јаковљевић Александар 30077/54089 АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА Вишња 1 д.о.о. Јевремовац 11786/54089	њива 7. класе и ливада 5. класе
127/4	01.22.26	Приватна својина	АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА Вишња 2 д.о.о. Јевремовац 12226/54089 Јаковљевић Александар 30077/54089 АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА Вишња 1 д.о.о. Јевремовац 11786/54089	њива 7.класе

Извор: WWW.katastar.rgz.gov.rs/KnWeb.

Катастарска парцела број 133/3 КО Букор према начину коришћења земљишта јесте њива 7. класе у површини 9.341,00 m² и ливада 5. класе 2.445,00 m² и спада у пољопривредну врсту земљишта. Укупна површина катастарске парцеле износи 11.786,00m².

Катастарска парцела број 127/4 КО Букор према начину коришћења земљишта јесте њива 7. класе у површини 12.226,00m² и спада у пољопривредну врсту земљишта.

Обухват локације соларних електрана је ван грађевинског подручја.

1.4. ПРИБАВЉЕНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Прибављена је следећа документација од значаја за израду Урбанистичког пројекта:

- Услови за израду Урбанистичког пројекта издатог од стране Јавног предузећа Инфраструктура Шабац, број 1606-01/1, 14.07.2026. године, град Шабац;
- Услови за израду Урбанистичког пројекта издатог од стране Телекома Србија, број Д209-266342/1, 11.06.2026. године, град Шабац;
- Мишљење Одељења за инспекцијске и комунално-стамбене послове, број 003028918 2026 07416 004 032 381 007, дана 23.06.2026. год;
- Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348481 2026 07416 004 032 381 007, дана 03.08.2026. године;
- Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348780 2026 07416 004 032 381 007 , дана 03.08.2026. године.

Инвеститор је прибавио и доставио следећу документацију пре почетка израде урбанистичког пројекта:

- Услови за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ "Вишња 1", Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Шабац (*бр. 2460800-Д.09.24-482184/2-2022 од 08.02.2024. год.*);
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69854/1-2026, дана 13. 02. 2026. године;
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије, број: Д.09.24-73826/1-2026, дана: 18. 02.2026. године;

- Услови за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ "Вишња 2", Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Шабац (*бр. 2460800-Д. 09.24-482190/2-2022 од 08.02.2024. год.*);
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69456/1-2026, дана 13. 02. 2026. године**;**
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије, број: Д.09.24-73830/1-2026, дана: 18. 02.2026. године

1.5. ПРАВНИ И ПЛАНСКИ ОСНОВ

Правни основ

- Закон о планирању и изградњи (*"Сл. гласник РС", бр. 72/09 и 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19-др.закон, 9/20, 52/21, 62/23, 91/25 и 80/26*);
- Правилник о садржини, начину и поступку израде планских докумената просторног и урбанистичког планирања ("*Сл. гласник РС", бр. 32/19*);
- Правилник о општим правилима за парцелацију, регулацију и изградњу ("*Сл. гласник РС", бр.22/15*);
- Правилник о класификацији намене земљишта и планских симбола у документима просторног и урбанистичког планирања (*"Сл.гласник РС", бр.105/20*);

Плански основ

- Просторни план Града Шапца ("*Сл. лист Града Шапца и општина: Богатић, Владимирци и Коцељева", број 7/12, 23/18 и 26/2024*).

1.6. ИЗВОД ИЗ ПЛАНСКИХ ДОКУМЕНАТА

Плански основ за израду Урбанистичког пројекта је Просторни план Града Шапца *("Сл. лист Града Шапца и општина: Богатић, Владимирци и Коцељева", број 7/12, 23/18 и 26/2024*).

Пројектовани комплекс соларних електрана, дистрибутивни кабл и ОМП се налазе у просторном обухвату Просторни план Града Шапца *("Сл. лист Града Шапца и општина: Богатић, Владимирци и Коцељева", број 7/12, 23/18 и 26/2024*) у зони ТЦ 16 – пољопривредно земљиште, затечена и сезонска домаћинства. У графичком делу пројекта су дати изводи из намене и синхрон плана просторног плана.

Извод из ПП Града Шапца

Парцеле у које су у обухвату УП-а, Просторним планом утврђене су за изградњу објеката на површинама изван грађевинског подручја насеља и налази се у зони:

- ТЦ 16 - Пољопривредног земљишта, затечена и сезонска домаћинства.

VIII 1. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА ЗА ДЕЛОВЕ ТЕРИТОРИЈЕ ЗА КОЈЕ НИЈЕ ПРЕДВИЂЕНА ИЗРАДА УРБАНИСТИЧКОГ ПЛАНА

Правила уређења и грађења за ТЦ 16: Пољопривредно земљиште, затечена и сезонска домаћинства се у потпуности замењују следећим:

ТЦ 16	**ПОЉОПРИВРЕДНО ЗЕМЉИШТЕ, ЗАТЕЧЕНА И СЕЗОНСКА ДОМАЋИНСТВА**

ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА

Земљиште у овој зони је пољопривредно земљиште ван грађевинског подручја и пољопривредно земљиште у грађевинском подручју које није приведено планираној намени и користи се као пољопривредно земљиште.

У складу са законом, пољопривредним земљиштем (ван грађевинског подручја насеља) се сматрају: њиве, вртови, воћњаци, виногради, ливаде, пашњаци, рибњаци, трстици и мочваре, као и друго земљиште (вртаче, напуштена речна корита, земљишта обрасла ниским жбунастим растињем и друго) које по својим природним и економским условима може рационално да се користи за пољопривредну производњу. Обрадиво пољопривредно земљиште јесу: њиве, вртови, воћњаци, виногради и ливаде.

Пољопривредно земљиште које је се налази у грађевинском подручју, до привођења планираној намени се користи за пољопривредну производњу.

Приликом планирања пољопривредног земљишта а са становишта заштите животне средине важе следећа правила:

- заштита одстојања између стамбених објеката и оранича, односно плантажних воћњака који се интензивно третирају вештачким ђубривом и пестицидима је најмање 800 m;
- у заштитном појасу између границе пољопривредних парцела и обале водотока од 10 m није дозвољено коришћење пестицида и вештачких ђубрива;
- минимална заштитна одстојања између граница комплекса сточних фарми и објеката у суседству су: од стамбених зграда 200 m, од магистралних путева 200 м, од речних токова 200 m и од изворишта водоснабдевања 200 m. Наведена растојања могу бити и већа ако то покаже Студија утицаја на животну средину за фарме са преко 500 условних грла, као и објекти од општег интереса утврђени на основу закона.
- Затечена домаћинства се задржавају на постојећим локацијама.

ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА

У оквиру пољопривредног земљишта (које се планом задржава као пољопривредно земљиште или се користи као пољопривредно до привођења намени), дозвољено је:

- извођење свих радова на: мелиорацији, наводњавању, одводњавању земљишта, побољшању плодности земљишта и заштите од ерозије и свих других штетних утицаја на квалитет земљишта,
- изградња или реконструкција стамбених објеката у оквиру затечених домаћинстава се одвија у складу са општим правилима грађења 033 основног плана,
- изградња економских објеката који се користе или су у функцији примарне пољопривредне производње а власнику је пољопривреда основна делатност и не поседује друго одговарајуће необрадиво пољопривредно земљиште,
- постављање инфраструктурних и телекомуникационих водова и опреме, изградња и проширење пољских путева, постављање нафтних и геотермалних бушотина, ветрењача (ветроелектрана) и сл. што ће се, у зависности од обима и карактера накнадно дефинисати Плановима детаљне регулације и Урбанистичким пројектима у складу и са другим посебним условима надлежних министарстава и других институција које издају посебне услове (нпр. експлоатације),
- пошумљавање обрадивог земљишта, подизање вештачких ливада и пашњака, све на земљишту VI и више катастарске класе у случају када је пољопривредном основом или

projektom rekultivacije utvrđeno da će se to zemljište racionalnije koristiti ako se pošumi,

- podizanje rasadnika za proizvodnju repродуктивног материјала воћно-лозних и шумских дрвенастих врста,
- podizanje poljozaštitnih pojasева,
- izgradnja objekata u funkciji primarne poljoprivredne proizvodnje: objekti za smeštaj mehanizacije, repromaterijala, smeštaj i čuvanje gotovih poljoprivrednih proizvoda, staje za gajenje stoke, objekti za potrebe gajenja i prikazivanja starih autohtonih sorti biljnih kultura i rasa domaćih životinja, objekti za gajenje pečurki, puževa, riba, pijavica.
- **Elektroeenrgetski objekti i postrojenja za proizvodnju električne i toplotne energije se graditi van građevinskog područja, na poljoprivrednom zemljištu, u skladu sa zakonom. Za izgradnju elektroenergetskih objekata je neophodna izrada urbanističkih projekata, osim za elektroenergetske objekte koji koriste bio masu, snage do 1 MW.**

Utvrđuju se minimalna zaštitna odstojanja između granice kompleksa sточних farmi (kapaciteti: 20 i više kopitara, 20 i više papkara, 100 i više grla svinja, 150 i više grla ovaca i koza ili 350 više jedinki živine i kunića) i objekata u suседstvu, i to od stambenih zgrada 200 metara, od državnih puteva Ib reda 200 metara, od rečnih tokova 200 metara i od izvorišta vodosnabdevanja 800 metara. Navedena odstojanja mogu biti i veća ako to pokaže analiza uticaja na životnu sredinu za farme sa preko 500 uslovnih grla. Sточne farme mogu da se grade na poljoprivrednom zemljištu.

Gajenje životinja u sточnim stajama (objekti u kojima se gaje životinje a ispod su kapaciteta koji su smatrani farmama) je dozvoljeno u zonama niskih gustina stanovanja – rурално stanovanje, zonama zatečenih domaćinstava i u zoni poljoprivrednog zemljišta unutar i van građevinskog područja. Broj grla nije definisan jer se isti definišu različitim aktima: opštinskim odlukama, odredbama zaštite životne sredine i dr. koji se često menjaju i usklađuju sa evropskim zakonodavstvom i razvojem tehničko-tehnološke opreme koja prati ovu vrstu objekata. Takođe, broj grla koje se gaje u domaćinstvu može biti ograničen i sanitarnim uslovima koji se oslanjaju na specifične lokacijske uslove: udaljenost u odnosu na izvor pijaće vode, bunar, prisustvo septičkih jama, osočara i sl. Neophodno je da se svaki pojedinačni investitor obrati Odeljenju za inspekcijske i komunalno-stambene poslove Zahtevom za davanje mišljenja o potrebi podnošenja zahteva za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu za svaki pojedinačni projekat u kome će jasno biti navedena vrsta i broj uslovnih grla.

"Ekonomski objekti koji su u funkciji primarne poljoprivredne proizvodnje u smislu Zakona o poljoprivrednom zemljištu su objekti za smeštaj mehanizacije (traktora, kombajna, priključnih mašina, alata i druge mehanizacije), objekti za čuvanje gotovih poljoprivrednih proizvoda (voćarskih, ratarskih, povrtarskih) gde se podrazumevaju hladnjače i objekti koji se koriste za gajenje stoke: štale, skladišta za hranu (senjaci, silosi, ambari, podrumi, objekti za silažu, objekti za čuvanje vode - rezervoari, objekti za posebno čuvanje čvrstih i tečnih otpadaka u sточarskoj proizvodnji, ograđeni i neograđeni prostori za gajenje stoke sa nadzorom za pašu, ograđeni i neograđeni, ograde, ispusti i dr, prostor određen za đubrište i objekti za sточne otpatke. Tu se mogu svrstati i kompostilišta za kompostiranje biljnih i životinjskih otpadaka sa gazdinstva.

Gajenje stoke podrazumeva i postojanje određenih specifičnosti, posebno kada se radi o živinarskoj proizvodnji gde je odgajivač dužan da u skladu sa zoohigijenskim i drugim normativima, koristi opremu za smeštaj, hranjenje, napajanje, čišćenje i negu, kao i opremu za prevoz životinja i životinjskih otpadaka.

Такође, у објекте примарне пољопривредне производње се могу сврстати и сушаре за сушење житарица, силоси и подна складишта, као објекти који чине део технолошког процеса чувања пољопривредних производа али без поступака прераде примарног производа."[1] Заузетост земљишта под објектима не може бити већа од 30% Стакленици, пластеници и други објекти који немају темељење нити асфалтиране платое, не улазе у обрачун урбанистичких параметара. У случају када се ради о захтеву који је неусаглашен са овим условима, локацијски услови се могу издати уколико се прибави позитивно мишљење Министарства пољопривреде и/или[2] надлежног органа за заштиту животне средине.	
објекти чија је изградња забрањена	Није дозвољена изградња: производних објеката који емитују штетне утицаје на околину. Унутар ових зона не смеју се обављати делатности које су непомењуте у поглављу "намена површина". Забрањено је овим Планом пољопривредно земљиште (свих категорија) користити за: ауто отпаде, депоновање грађевинског и другог материјала и сл. Намена или капацитет објекта могу бити забрањене или ограничене другим законским прописима, одлукама локалне самоуправе, еколошким условима и сл.

ТЦ 18	**ПРИОБАЉЕ И ВОДЕНЕ ПОВРШИНЕ**
ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА	
Зона приобаља и водених површина се може налазити и унутар грађевинског реона насеља. Услови за изградњу објеката и коришћење су идентични без обзира да ли се налазе унутар или ван грађевинског реона. Зоне водопривредних објеката представљају природни и вештачки водотоци: реке и потоци и деонице постојећих и планираних канала. У оквиру ове зоне дозвољена је изградња купалишта, шеталишта, мостова, прелаза и сл. Ако су испуњени други услови, може се дозволити изградња и постављање угоститељских и туристичких објеката, сплавова, бродова-ресторана и објеката спорта и рекреације. Изградња других објеката је забрањена. Ниједан објекат у плавном подручју (небрањеној зони) не може постати објекат трајног карактера. Постављање сепарација речног материјала је дозвољено у индустријским зонама и девастираним деловима обале, уз посебно одобрење водопривредног предузећа. У складу са водопривредним условима, на водном земљишту је забрањена изградња сваке врсте индустријских и других објеката од чврстог материјала сем монтажних објеката - викендица. Водно земљиште (јавно добро воде), може се користити без водопривредне сагласности само као пашњак, ливада и ораница. Приликом коришћења земљишта је недопустиво смањивати и затварати протицајни профил водотока. За потребе изградње ових објеката неопходна је израда урбанистичких пројеката. У случају изградње нових објеката (мањих брана, акумулација, ретензија и сл.) са потребом утврђивања јавног интереса и наводњавања, неопходна је израда планова детаљне регулације. У случају изградње водопривредних објеката такве намене и капацитета који могу имати значајне	

[1] Дефиниције преузете из Тумачења Групе за заштиту и уређење пољопривредног земљишта Управе за пољопривредно земљиште Министарства пољопривреде и заштите животне средине од 25.10.2016. које се налази у документацији плана

[2] Захтев за тумачење се подноси Министарству пољопривреде када је у питању дискутабилна намена објеката која се ради на пољопривредном земљишту а надлежном одељењу за заштиту животне средине када су у питању утицаји планираних капацитета на животну средину и прописана удаљења.

утицаје на животну средину (веће акумулације, хидроелектране, системи мини хидро електрана), надлежни орган локалне самоуправе може наложити израду просторног плана подручја посебне намене.	
ПОСЕБНИ УСЛОВИ ЗА ВОДОПРИВРЕДНЕ ОБЈЕКТЕ:	
- Потребно је редовно одржавање и чишћење постојећих водотока, - забрањено је одлагање комуналног, анималног и другог отпада у водотоке, - потребно је регулисати постојеће водотоке, који имају бујични карактер, - забрањује се изградња објеката на трасама/парцелама пројектованих канала, - забрањује се изградња у појасу ширине минимално 5,0 м од горњих ивица, са обе стране канала (уколико то експлоатацијом, претходно, другачије није решено); у оба случаја пожељно је грађевинску линију дефинисати што даље од канала, - код деоница регулисаних корита водотока, са обе стране обале остављају се слободни, резервни појасеви, ширине минимално 5,0м, за прилаз регулацијама и друге потребе водопривреде; у овим зонама/ појасевима се не сме ништа градити, - код нерегулисаних водотока, чије трасе пролазе кроз грађевински реон насеља, због непознавања и неизучености водног режима, не постоји могућност одређивања појасева и коридора регулисаних корита; из тих разлога не дозвољава се изградња никаквих објеката у зонама речних долина, без претходних хидролошких подлога, хидрауличких прорачуна, као и за то потребних анализа, студија, идејних и генералних решења и друге за то неопходне техничке документације; за изградњу нових објеката обавеза је инвеститора да се обрати ЈВП „Србијаводе“, за дефинисање посебних услова; - Код укрштања појединих инфраструктурних објеката са мелиорационом каналском мрежом, морају се испоштовати следећи критеријуми: - код подземних укрштања свих инфраструктурних објеката са регулисаним водотоцима и каналском мрежом, горња ивица заштитне цеви ових објеката мора бити на минимум 1,0м испод нивелете дна регулисаних корита канала и водотока; - код евентуалних укрштања инфраструктурних објеката са постојећим водотоцима или мелиорационим каналима преко носећих конструкција доња ививца конструкције објеката мора имати сигурносну висину – зазор од мин 0,80- 1,0м, у односу на велику меродавну воду водотока или канала, за шта ће се издавати посебни водопривредни услови .	
објекти чија је изградња забрањена	Унутар ових зона не смеју се обављати делатности које су непоменуте у поглављу "намена површина". Намена или капацитет објекта могу бити забрањене или ограничене другим законским прописима, одлукама локалне самоуправе, еколошким, геолошким, водопривредним условима и сл.

ТЦ 19	**ИНФРАСТРУКТУРНИ ОБЈЕКТИ И КОРИДОРИ**
ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА	
Инфраструктурни објекти и коридори се могу налазити и унутар грађевинског подручја насеља. Зоне инфраструктурних коридора намењене су изградњи искључиво објеката јавне саобраћајне, мелиорационе, доводне, одводне и остале инфраструктурне мреже (нискоградња и високоградња) и пратећих просторија за надзирање функционисања мрежа и уређаја. Унутар зона инфраструктурних коридора не може се одвијати изградња објеката нити просторија стамбене намене, нити осталих објеката високоградње осим наведених у предходном ставу.	
ПРАВИЛА ГРАЂЕЊА	
Сви коридори примарне инфраструктуре су дефинисани графичким прилогом. - **Енергетски коридор далековода 20kV, 110kV и 220kV** јесте појас са обе стране вода: ширине 4.3m са обе стране трасе далековода 20kV, ширине 25.0m мерено од крајњег фазног проводника за далековод 110kV и ширине 30.0m мерено од крајњег фазног проводника за далековод 220kV у коме се утврђују следећи појасеви – зоне заштите - Појас непосредне заштите далековода: ширине као енергетски коридор за далековод 20kV, ширине 30.0m (по 15.0m са обе стране трасе). У појасу непосредне заштитне нису дозвољени: изградња објеката (осим инфраструктурних у складу са прописима), испади на објектима (надстрехе, терасе), коришћење	

грађевинских машина чији се покретни део може наћи у зони ближој од 3.0m од фазног проводника далековода 20kV и ближе од 5.0 m у свим правцима око фазног проводника далековода 110kV и 220kV, заливни системи који могу створити млаз воде у зони забрањеној за грађевинске машине, садња дрвећа са крошњом висине преко 5.0m.

- Заштитни појас далековода који се преклапа са енергетским коридором за далеководе свих напонских нивоа. Градња у близини далековода је условљена Законом о енергетици ("Сл.гласник РС", бр.145/2014), Законом о планирању и изградњи, Правилником о техничким нормативима за изградњу надземних електроенергетских водова називног напона од 1kV до 400kV ("Сл.лист СФРЈ", бр.65/88 и "Сл.лист СРЈ", бр.18/92), Правилником о техничким нормативима за електроенергетска постојења називног напона изнад 1000V ("Сл.лист СФРЈ", бр.4/74), Правилником о техничким нормативима за уземљење електроенергетских постојења називног напона изнад 1000V ("Сл.лист СРЈ", бр.61/95), Законом о заштити од нејонизујућих зрачења ("Сл.гласник РС", бр.36/2009) са припадајућим правилницима и Правилницима и Техничким условима заштитне подземних металних цевовода од утицаја електроенергетских посторјења и условима везаним за заштити од утицаја на телекомуниациона постројења (заштита од опасности и заштита од сметњи). У заштитном појасу далековода 110kV и 220kV за градњу објеката неопходно је прибављање сагласности А.Д. "Електромрежа Србије“ Београд. У заштитном појасу далековода ни на који начин (приликом извођења радова, приликом експлоатације објеката) не сме доћи до нарушавања сигурносне удаљености од 5m од проводника далековода. То се односи и на садњу дрвећа које би могло растом или падом нарушити сигурносну удаљеност, а такође и коришћење прскалица за воду и млаза за заливање уколико постоји могућност да се млаз приближи на мање од 5m проводнику далековода. Нисконапонске телефонске прикључке, ТК и КДС прикључке извести подземно. Код извођења било каквих грађевинских радова, нивелације терена и ископа у близини далековода ни на који начин се не сме угорзити статичка стабилност стубова далековода. Генерално, терен испод далековода се сме насипати, а код изградње саобраћајница (или далековода преко саобраћајница) морају се испоштовати прописане сигурносне висине, као и мере појачане електричне и механичке изолације на далеководу.

Заштитни појасеви у инфраструктурним коридорима

Заштитни појас је површина уз ивицу земљишног појаса, на спољну страну и која служи за заштиту јавног пута и саобраћаја на њему.

Појас контролисане изградње је површина са спољне стране од границе заштитног појаса на којој се ограничава врста и обим изградње објеката, која је исте ширине као и заштитни појас и која служи за заштиту јавног пута и саобраћаја на њему. Ширина заштитних појасева трасе и објеката инфрастуктурних система инфраструктурном коридору државних путева првог и другог реда, као и у коридорима појединих инфраструктурних система, утврђена је на основу законских и подзаконских аката.

Врсте и ширине заштитних поајсева са правилима грађења и режимима заштите

Планом се дефинишу обострани заштитни појасеви траса и објеката постојећих и планираних инфраструктурних система унутар инфраструктурног коридора на подручју Града, и то:

Непосредни појас заштите

Непосредни појас заштите представљају:

- појас од ивице замљишног појаса пута: 10 m за ДП 2. реда; 5 m за општински и некатегорисани пут;
- појас далековода свих напонских нивоа како је описано у поглављу Енергетски коридор далековода;

У непосредном појасу заштите је забрањена изградња стамбених, пословних и помоћних објеката, као и свих објеката који нису у функцији инфраструткурног система;
дозвољена је изградња функционалних и пратећих садржаја у функцији инфраструктурног система (станица за снабдевање моторних возила горивом, ауто-сервиса, аутобаза и сл.), постављање планираних паралелно вођених траса осталих инфраструктурних система, као и извођење радова у циљу спровођења мера заштите животне средине. Легализација и

реконструкција постојећих објеката може се одобрити у складу са позитивним законским прописима.

Шири појас заштите

Шири појас заштите представљају:

- појас контролисане изградње од границе непосредног појаса заштите: 10 m за ДП 2; 5 m за општински пут и за магистрални гасовод на начин како је дефинисано у поглављу Енергетски коридор одовојка гасовода са јужног тока,
- далековода свих напонских нивоа, који се поклапа са заштитним појасом далековода а који је дефинисан у поглављу Енергетски коридор далековода.

У ширем појасу заштите је дозвољена изградња нових објеката (легализација, реконструкција, доградња и изградња) у зонама предвиђеним одговарајућим урбанистичким планом за изградњу и условима уређења и грађењима утврђеним за енергетске коридоре. Дозвољена је изградња инфраструктурних система.

Правила за коришћење површина и изградњу објеката саобраћајне инфраструктуре:

- сви јавни путеви на планском подручју се граде по важећим прописима, уз примену одговарајућих техничких стандарда;
- у постојећим насељима регулације улица се задржавају осим ако постоје потребе за променом као што су побољшање саобраћајног решења, инфраструктуре, нивелације и др;
- на постојећим путевима примарне путне мреже, тамо где је то потребно, неопходно је извршити ревитализацију и модернизацију техничко-експлоатационих карактеристика;
- прикључивање прилазног на јавни пут врши се првенствено његовим повезивањем са другим прилазним или некатегорисаним путем већ прикљученим на јавни пут, а на подручјима на којима ово није могуће, прикључивање прилазног пута врши се непосредно на јавни пут, и то првенствено на пут нижег реда;
- изградњом дела пута или путног објекта не сме се нарушити континуитет трасе тог пута и саобраћаја на њему;
- дуж јавних путева потребно је обезбедити инфраструктуру за прикупљање и контролисано одвођење атмосферских вода;
- ради заштите путева од спирања и одроњавања, потребно је, обезбедити косине усека, засека и насипа, као и друге косине у путном земљишту тзв. биоармирањем, тј. озеленети травом, шибљем и другим аутохтоним растињем које не угрожава прегледност пута;
- одводњавање површинских вода врши се слободним падом према риголама, односно према улици са минималним падом од 1,5%;
- државни пут који пролази кроз насеље, а који је истовремено и улица у насељу, може се изградити као улица са елементима који одговарају потребама насеља;
- путеви трајног карактера, који се граде и уређују за потребе пољопривредне и шумске привреде, могу се користити и за потребе локаланог саобраћаја;

Постављање антенских стубова и базних станица

На подручју обухваћеном Планом могуће је постављање антенских стубова и сличних инфраструктурних уређаја и справа, уз услов да њихова укупна висина не премашује 50м. У случају када се антенски стубови и слични инфраструктурни уређаји и справе постављају на објекте високоградње њихова висина не сме премашити 5m. Антенски пријемници/предајници у преносним мрежама, радиорелејне, телевизијске, радијске и остале станице могу се постављати у подручју обухваћеном Планом на постојеће и планиране објекте, под условом да величином и обликом не наруше евентуалне изложене визуре, те да се одговарајућим елаборатом о утицају на животну средину докаже да нарочито електромагнетним зрачењем неће штетно утицати на здравље људи и осталих живих бића. За базне радио станице са антенама постављеним на слободностојећи антенски стуб (на тлу) дефинише се дозвољена удаљеност од стамбених објеката и од зоне изградње стамбених објеката, и то: вредност висине стуба (без носача антена и антена) за стубове висине до 30m и вредност од 30m за стубове висине преко 30m. Слободностојећи антенски стуб се може поставити и на растојањима мањим од горе наведених, уз прибављање сагласности власника суседних парцела.

Остали услови Приликом утврђивања микролокација инфраструктурне мреже могућа су мања одступања због усклађења елемената техничког решења, постојећих и планираних објеката и инфраструктуре, конфигурације терена, носивости тла те имовинско правних односа и др., с тим да се условљава да се у планирани коридор резервације простора мора сместити укупан попречни профил планираног коридора. При пројектовању појединих објеката и уређаја комуналне инфраструктуре потребно је прибавити сугласности и осталих корисника/власника инфраструктурних коридора. У оквиру планираних коридора је забрањена изградња било каквих других објеката сем оних у основној намени. До привођења земљишта планираној намени, земљиште се може користити на досадашњи начин. На подручју обухвата плана могућа је изградња спортског аеродрома, аеродрома за пољопривредну механизацију и хелиодрома.	
објекти чија је изградња забрањена	Унутар ових зона не смеју се обављати делатности које су непомењуте у поглављу "намена површина". Намена или капацитет објекта могу бити забрањене или ограничене другим законским прописима, одлукама локалне самоуправе, еколошким, геолошким, водопривредним условима и сл.

МЕРЕ ЕНЕРГЕТСКЕ ЕФИКАСНОСТИ И

КОРИШЋЕЊЕ ОБНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЕНЕРГИЈЕ

У складу са Стратегијом развоја енергетике Републике Србије до 2015.г. („Сл. гласник РС“, број 44/05), потребно је одређене потребе за енергијом обезбедити из обновљивих извора.

У складу са потенцијалима подручја, као обновљиви извори енергије могу се користити: биомаса, биогас, геотермална енергија, сунчева енергија и енергија ветра. На пољопривредном земљишту и у зонама руралног становања је дозвољена изградња енергана на биогас и из отпада сточне производње.

Објекти у зависности од врсте и намене морају бити пројектовани, изграђени, коришћени и одржавани на начин на који се обезбеђују прописана енергетска својства која су утврђена Правилником о енергетској ефикасности зграда ("Сл. гласник РС", бр. 61/11).

Осим примене грађевинских материјала који испуњавају захтеве енергетске ефикасности, на објектима високоградње у обухвату плана је дозвољено постављање уређаја и апарата који омогућавају коришћење обновљивих извора енергије. У зонама становања се дозвољава постављање соларних колектора на кровним површинама и топлотних пумпи, у оквиру сопствених парцела. У осталим зонама је дозвољено постављање и других уређаја (мини ветрењача, и сл.) под условом да немају утицаја на суседе и површине јавне намене.

Планом се дефинишу општи услови коришћења обновљивих извора енергије и изградњу електроенергетских објекати за производњу, трансформацију, дистрибуцију и пренос електричне енергије на подручју ИДППГ и то:

- Пасивни соларни системи: Дозвољава се доградња стакленика, чија се површина не рачуна код индекса изграђености и индекса заузетости парцеле уколико се побољшава енергетска ефикасност објекта. Код објекта свих намена на фасадама одговарајуће оријентације дозвољава се доградња стакленика и примена осталих пасивних система-ваздушних колектора.
- Активни соларни системи: Соларни системи за сопствене потребе могу се постављати: у зонама становања – на кровним површинама и фасадама главног, помоћног, економског објекта и сл; дозвољава се постављање соларних система на објектима пословања, пословања са становањем, спорта и рекреације, туристичким објектима, објектима јавне и других намена – на кровним површинама и фасадама објеката, где просторно-технички

услови то дозвољавају; на постојећим и планираним објектима дозвољава се постављање соларних система на препустима објеката у форми ограде или надстрешнице; на планираним објектима фасадни елементи могу бити изграђени од блокова са интегрисаним соларним панелима; на терену грађевинских парцела стамбених и пословних (привредних) намена, за сопствене потребе. Соларни системи за комерцијалну производњу електричне и/или топлотне енергије могу се градити у свим другим зонама унутар и ван грађевинског подручја које су дефинисане планом (осим зоне јавних зелених површина и шумског земљишта): дозвољава се изградња соларних енергана и соларних електрана (снаге до 10 MW) или комбинованих енергетских производних објеката који користе обновљиве изворе енергије.

- Соларне електране свих типова, за производњу електричне енергије називне снаге преко 10 MW, се могу градити на пољопривредном земљишту унутар и ван грађевинских подручја насеља и у радним и комуналним зонама насеља. Састоје се од низа фотоелектричних панела (модула) чија је основна сврха конвертовање сунчеве енергије (фотона) у електричну енергију. Електрична енергија ниско напонског реда, добијена из повезаних модула, се преноси кабловима до инверторских тачака (станица) где се врши подизање напона и прилагођавање техничким условима како би се соларна електрана прикључила на електроенергетску мрежу.
- Панели са фотоелектричним модулима (искључиво на пољопривредном земљишту унутар и ван грађевинских подручја насеља и у радним и комуналним зонама насеља) се постављају на металним шиповима, у паралелним редовима. Контејнери са трансформаторима постављају се на бетонска постоља, уз обавезу обезбеђења локације опремом и инсталацијама за могуће акциденте, првенствено за санитарно безбедно прикупљање ТС уља у случају хаваријског изливања. Технички елементи постројења соларне електране који се односе на: осветљење постројења, посебних објеката и прилазног пута, систем надзора и узбуњивања, систем заштите од пожара и других акцидената, заштиту од атмосферског пражњења, систем управљања и надзора решаваће се кроз пројектну документацију, а у складу са техничким правилима, интерним стандардима и прописима испоручиоца опреме.
- Енергија биомасе (искључиво на пољопривредном земљишту унутар и ван грађевинских подручја насеља и у радним и комуналним зонама насеља) може се искористити за снабдевање топлотном енергијом објеката коришћењем брикета, пелета и других производа од биомасе као енергената у локалним топлотним изворима. За изградњу објеката који користе биомасу за производњу топлотне и електричне енергије чија снага није већа од 1MW, издаће се директно локацијски услови на основу одредби овог плана.

Електроеенергетски објекти и постројења за производњу електричне и топлотне енергије могу се градити у оквиру радних и комуналних зона у складу са мишљењем надлежног органа за заштиту животне средине. За изградњу електроенергетских објеката је неопходна израда урбанистичких пројеката.

V 3.4. Издавање локацијских услова на локацијама за које је обавезна разрада израдом урбанистичких пројеката

Урбанистички пројекти су обавезни:

- за изградњу стамбених (стамбено пословних) објеката површине преко 500 m^2 бруто површине у свим зонама;
- за изградњу свих објеката површине преко 500 m^2 бруто површине у ТЦ1: Зона насељског центра;
- за изградњу нових објеката на парцелама у зонама ТЦ2, ТЦ2а, ТЦ 2б, чија је површина мања од минимално дефинисаних,
- за локације на којима се налазе НКД и вредни објекти архитектонског наслеђа (у складу са списком који је наведен планом);
- за инфраструктурне мреже и објекте чије трасе и профили нису дефинисани ППГ, односно за техничке корекције дефинисаних траса и објеката, све у оквиру дефинисаних површина јавне намене;
- за локације на којима је то условљено важећим плановима детаљне регулације;
- за локације на којима се израдом ПДР утврди обавеза израде урбанистичког пројекта
- за дефинисање интерних саобраћајница (прилаза) унутар блокова којима се омогућава парцелација/препарцелација земљишта;
- **за изградњу електроенергетских објеката (осим објеката који користе биомасу чија снага није већа од 1MW);**
- За површине јавне намене у ТЦ1 (поплочање, озелењавање, урбани мобилијар).

По потреби, трасе, коридори и профили свих инфраструктурних водова могу се накнадно разрадити кроз урбанистичке пројекте, унутар планом дефинисаних површина јавне намене, као и на површинама осталих намена када је то технички и економски оправдано, у складу са важећим прописима.

Орган локалне самоуправе, у случајевима специфичних захтева, може захтевати израду урбанистичких пројеката (комплексна питања прикључења објекта на мреже и објекте инфраструктуре, уклапање објекта у насељску матрицу, потреба прибављања посебних услова, израда студија заштите животне средине и сл.).

Инвеститор може захтевати израду урбанистичког пројекта и на локацијама које нису ППГ и ИДППГ предвиђене за разраду урбанистичких пројеката, ради провере решења локације или разраде специфичних захтева.

Приликом израде урбанистичког пројекта обавезно је поштовање правила уређења и грађења дефинисаних планом. Урбанистичким пројектом се не могу мењати параметри зоне дефинисани планом већ само додатно разрадити за подручје конкретне парцеле. У случају да графичким прилогом није дефинисана грађевинска линија, она ће се дефинисати приликом израде урбанистичког пројекта. Грађевинска линија се израдом УП-а може дефинисати ближе регулационој од грађевинске линије која је дефинисана планом, уколико постоји оправдани плански основ.

Урбанистички пројекат се ради за једну или више грађевинских парцела које имају обезбеђен приступ са јавне саобраћајне површине.

Табела 3: Посебни услови за израду урбанистичких пројеката

Локације	Посебни услови
Изградња електро-енергетских објеката (осим објеката који користе биомасу	Електро-енергетски објекти и постројења за производњу електричне и топлотне енергије се градити унутар грађевинског подручја у следећим зонама: Породично становање изузетно ниских густина - рурално становање и комерцијалној. Ови објекти се могу градити и ван грађевинског подручја, на пољопривредном земљишту, у

чија снага није већа од 1MW):	складу са законом. За изградњу електроенергетских објеката је неопходна израда урбанистичких пројеката.

ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКА РЕЈОНИЗАЦИЈА ТЕРЕНА

Предметне катастарске парцеле се налазе у инжењерско геолошким рејонима I и II, који имају следеће карактеристике и услове за изградњу:

Рејон I

Катастарска парцела бр. 133/3 КО Букор припада инжењерскогеолошком рејону I

Инжењерскогеолошки рејон и обухвата крајњи југозападни део општине, односно, североисточне обронке церског масива. Терен овог рејона је на надморској висини до 450 м. Терен је брдско-планинског типа, са нагибима 10-30 %, на јужним обронцима и стрмији. У овом подручју присутни су процеси физичко-хемијског распадања плутонских стена, као и ерозиони процеси јаружања на стрмим странама.

Морфолошки, ови терени нису погодни за градњу због великих нагиба, мада се урбанизацијом могу обухватити, уколико би за то постојао интерес. Осим што је изградња инфраструктуре логична потреба, овде би се могли градити туристички објекти, ски-стазе, постаје и објекти пратећег пословања. Упараво, баш за такве намене, могућности су изузетно велике, јер на стрмим падинама има и заравни, улегнућа и удолина, са наглом променом нагиба и отворених видика.

Са геотехничког аспекта, овај рејон је оптимално повољан за изградњу свих врста објеката. Чврстоћа стена на притисак, савијање и смицање, изнад је потреба било које врсте објеката. За све облике градње, неопходно је минирање.

Функционална ограничења терена за градњу

- Локално неповољни морфолошки услови са великим нагибима;
- За ископе дубље од 3-5 м неопходно минирање;
- Нестабилности терена су могуће у јако измењеним и распаднутим зонама; у кречњацима локална појава сипара и дробина.

Неопходни услови коришћења терена

- Израда хидротехничких објеката регулације површинских вода;
- Санитација простора и загађења од урбанизације;
- Локална нивелација терена насипањем каменитом дробином;
- Пројектовање објеката у сеизмичким условима за VI°MCS.

Услови изградње

- Хидротехнички објекти регулације, кишни и фекални колектори и цевоводи, граде се са могућим неповољним нагибима, а ослањају се на нестишљиву подлогу; код већих нагиба и дубоких ископа у јако распаднутим или поломљеним зонама потребна је заштита разупирањем;
- Нивелација терена насипањем може се изводити од локалног каменитог материјала; није неопходно дренирање;
- Објекти становања, комуналних услуга, јавних и спортских намена, граде се без посебне санације тла ослањањем на стандардним темељима, директним фундирањем;
- Објекти саобраћајне инфраструктуре граде се на квалитетној постељици, са евентуалним насипом од камене дробине; премоштавање рељефа може бити врло често, разним мостовским конструкцијама и тунелима, уз пратећу мелиорацију и регулацију. Мостовски ослонци имају квалитетну подлогу, али битно различите носивости у пешчарима, глинцима и кречњацима, наспрам гранита и гранодиорита; тунели ће се изводити у стабилном масиву, са значајним инјектирањем код малог надслоја, због евентуалне испуцалости и физичко-хемијске измењености, са појавама ода из распадина; у свежим гранитним стенама, услови изградње подземних објеката су максимално повољни, уз отежан ископ због високе тврдоће материјала; ретке су могућности појаве веће количине воде;

- Депоније треба планирати у погодним рељефним формама, удолинама и депресијама, у гранитној стени; нису неопходне фолије због слабе водопропусности; на депонијама предвидети регулацију, са одвођењем вода у сепаратне реципијенте где се морају пречишћавати;
- Гробља, уколико су неопходна, могу се планирати без посебних услова.

Рејон II

Катастарска парцела бр. 127/4 КО Букор припада инжењерскогеолошком рејону II

Инжењерскогеолошки рејон II обухвата југоисточни део Града, са изузетком алувијалних равни водотока припадајућих овом простору. Терен је на надморској висини од 150-250 м, брежуљкастог типа, са благим косинама, без посебно изражених ерозионих прецеса, са слабим процесима физичко-хемијског распадања кваратарног тла, оличеног углавном у појачаној хумизацији.

Физичко-механичке одлике седимената Понта структурно и физички су неповољне за изградњу објеката и инфраструктуре. Процеси клизања који се одвијају у присуству песковитих слојева или сочива која су најчешће водозасићена, практично се не могу санирати, и такви терени се само периодично уређују и остављају за намене зелених и рекреативних зона.

Квартарни покров који је на овом простору заступљен копненим лесовима, односно, лесоидима, представља геолошку средину у којој се претежно изводе грађевински радови. То су углавном седименти карбонатног прашинасто-песковитог састава, дебљине 3-5 м; у горњем нивоима безводни су, средње водопропусни, и повољни за све видове грађевинске активности. У доњем нивоу имају формиране плитке и слабе издани, у целости су стабилни, средње носиви и повољни за градњу.

Функционална ограничења терена

- Терен је брежуљкаст, са уједначеним падом од 5-10 %, а у вишим зонама и до 20 %;
- Изградња у површинским копненим лесовима и лесоидима, изводи се у у безводним условима до дубине прве и друге подземне етаже; основни услов је заштита тла од секундарних утицаја вода, због високе стишљивости условљене накнадним провлажавањем;
- Изградња у понтијским високо пластичним глинама, кад су плитко при површини, прослојеним песком у облику слојева или сочива, значајно водозасићеним, нестабилним у ископима и склоним клизању, захтева опсежне заштите ископа, као и заштите и трајне санације и мелиорације терена;
- Понтијске глине су водонепропусне, слабо водом засићене у површинским, распаднутим зонама, али су прослојци песка из ове серије увек јако водозасићени, са формираним снажним изданима ограниченог хоризонталног и вертикалног распрострањења; слаба водопропусност понтијских глина условљава често површинска задржавања падавинских вода које се споро оцеђују, па се стиче утисак да су у питању подземне воде са високим нивоом;
- Нестабилности терена су потенцијално могуће свуда у понтијским глинама, како због минералног састава и високе деформабилности овог тла, тако и због поремећаја водног режима у песковима који их прате; нарочито су покрети маса могући услед несолидне грађевинске активности.

Неопходни услови коришћења терена

- Израда хидротехничких објеката регулације кишних, површинских и подземних вода;
- Израда система фекалне канализације ради санитације простора и загађења;
- Локална нивелација терена насипањем земљаним материјалима из локалних ископа у лесоидима и копненим лесовима;
- Дренирање терена код уређења и изградње објеката у понтијским глинама и песковима;
- Пројектовање објеката у сеизмичким условима шестог и седмог степена сизмичког интензитета MCS.

Услови изградње

- Хидротехнички објекти регулације, кишни и фекални колектори и цевоводи, граде се са оптималним нагибима до 5 %, а ослањају се на средње стишљиво тло, у зонама леса, лесоида или површинског Плиоцена, па није неопходно предвидети санационе подлоге; код дубоких ископа потребна је јака заштита разупирањем, јер је тло у ископима претежно нестабилно и склоно кретању; носивост тла за објекте овог типа је задовољавајућа, а појава вода могућа је само на дубини од 3-5 м;
- Пратећи објекти ове инфраструктуре, као што су црпне станице, резервоари или велике шахте, изводиће се у средње носивом тлу, слабо до средње стишљивом, без обзира на порекло; фундирање се може изводити директно, уз евентуалне лаке санације тампонима од шљунка при напонима већим од 200 kN/m^2; обавезна је хидротехничка заштита подова најнижих етажа на стални водени ниво, уколико су укопане дубље од једне подземну етаже, а евентуално и израда ободних дренажа; нарочито је важно дренирати залеже потпорних зидова и других заштитних објеката, а неретко и читаве комплексе терена уколико се на њима планира системска градња;
- Нивелација терена насипањем може се изводити од локалног тла прашинастог састава, кваратарног порекла; тло плиоценског порекла није погодно за насипање због изузетно високе пластичности; на овој подлози насипање дебелих нивелационих насипа није препоручљиво од земљаних кохерентних материјала, већ искључиво од некохерентних, зрнастих, због бољег дренирања;
- Објекти становања, комуналних услуга, индустрије, јавних и спортских намена, могу се градити директним темељем за напоне до 150 kN/m^2 у копненим лесовима и лесоидима, до 200 kN/m^2 у понтијским глинама у одређеним геолошким условима; најчешће су у њима неопходне санације израдом тампонских слојева од шљунка чија дебљина и степен збијености зависе од напона на темељном ослонцу, а који служе и као дренажни “теписи”; у дубоким земљаним ископима појављује се вода из плитких издани, са неједнаким константним приливом; може се одстранити гравитационим одвођењем или црпљењем пумпама снаге до 3-5 l/s;
- Саобраћајнице се граде на лесном тлу са повољним карактеристикама постељице, а на лесоидима условно повољних карактеристика, тј, мало повећане садржине глинене фракције, као и повећане влажности, са могућностима дораде сушењем или мешањем са другим тлом; тло плиоценске старости је високе пластичности, неповољних својстава за постељицу и насип и захтева замене материјала, углавном од шљунчаног гранулата, али за ниже категорије саобраћајница одговара и камена дробина;
- Водоснабдевање у овом рејону могуће је из пескова и шљункова са неколико висинских нивоа.

1.7. УСЛОВИ ИЗГРАДЊЕ

Урбанистичким пројектом се дефинишу услови за изградњу објеката за производњу електричне енергије из обновљивих извора енергије - соларних електрана, као и начин прикључења објеката на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На локацији, која обухвата кат. парц. бр. 133/3 и 127/4 К.О. Букор, се планира изградња фотонапонских соларних електрана Вишња 1 инсталисане снаге 0,999 MW, и Вишња 2 инсталисане снаге 0,9 MW намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН).

Урбанистички пројекат се састоји из две целине:

1. **Соларна електрана - Вишња 1 са прикључком соларне електране на ДСЕЕ, кога чине изградња објекта места прикључења (ОМП) на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор са прикључним каблом до места повезивања на ДСЕЕ;**
2. **Соларна електрана - Вишња 2 на катастарској парцели бр. 127/4 К.О. Букор.**

Соларна електрана - Вишња 1: обухвата соларне панеле на к п.бр. 133/3 К.О. Букор, 1 трафостаницу (TS1), један батеријски систем контејнерског типа (са означеном широм зоном батеријског система), један сет контролера (ПЦС 1), помоћни трафо (ДТ1) и ОМП са посебним приступом. За наведену кат. парцелу су прибављени Услови за пројектовање и прикључење надлежног ЕД Шабац под бројем: *2460800-Д.09.24-482184/2-2022 од 08.02.2024. год.*;

Соларна електрана - Вишња 2: обухвата соларне панеле на к п.бр. 127/4 К.О. Букор, 1 трафостаницу (ТС2), два батеријска система контејнерског типа (са означеном широм зоном батеријског система), два сета контролера (ПЦС 2), два помоћна трафоа (ДТ2-3). За наведену кат. парцелу су прибављени Услови за пројектовање и прикључење надлежног ЕД Шабац под бројем: *2460800-Д. 09.24-482190/2-2022 од 08.02.2024. год.*).

ОМП са дистрибутивним каблом је део разраде овог урбанистичког пројекта и његова позиција је на к. п. бр.133/3 К.О. Букор.

Пројекат соларне електране је детаљно обрађен кроз свеску 04. Електроенергетске инсталације, у оквиру Идејног решења.

Остали услови од интереса за израду УП

Чланом 2 Закона о планирању и изградњи, став 72 ("Сл. гласник РС", бр. 72/09 и 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/18, 31/19, 37/19-др. закон, 9/20, 52/21, 62/23 и 91/25) дефинисано је следеће: Соларни парк јесте просторна целина – комплекс који се састоји од једне или више катастарских парцела, односно објеката на којима су постављени соларни панели на земљишту или на објектима, у складу са прописима на основу којих је издата енергетска дозвола, са пратећим објектима и инфраструктуром у њиховој функцији. **Постављање соларних панела се врши без промене намене земљишта,** осим у случају када је то прописано посебним условима.

Чланом 69 Закона о планирању и изградњи, дефинисани су услови за грађење електроенергетских објеката за производњу, трансформацију, дистрибуцију и пренос електричне енергије (став 1, а у вези члана 2, став 17).

Чланом 69, став 7, дефинисано је и следеће: “Објекти из ст. 1. и 2. овог члана могу се градити на пољопривредном земљишту, без обзира на катастарску класу пољопривредног земљишта, као и на шумском земљишту, без потребе прибављања сагласности министарства надлежног за послове пољопривреде и шумарства.

Соларне електране

Идејним решењем, планира се изградња две соларне електране СЕ Вишња 1 одобрене снаге по 0.999 MW и СЕ Вишња 2 одобрене снаге по 0.9MW са припадајућим трафостаницама, батеријским складиштима у оквиру комплекса за чију изградњу су добијени услови за пројектовање и прикључење Електродистрибуције Шабац бр. 2460800-Д.09.24.- 482184/2--2022 од 08.02.2024.год. и бр. 2460800-Д.09.24. - 482190/2--2022 од 08.02.2024.год.

У оквиру услова је детаљно дефинисан поступак, фазе и надлежности у циљу изградње соларне електране. Изгадња прикључног вода место прикључења јесу предмет овог пројекта. Опремање места прикључења је у надлежности Електродистрибуције Шабац. Изградња ових објеката се спроводи по добијеном Решењу о одобрњу извођења радова на основу чл. 145 Закона о планирању и изградњи.

На ситуационом плану је дата диспозиција планираних објеката у оквиру комплекса.

Грађевинска линија је постављена на 3,00 m од регулационе линије и на 2,5 m од суседних парцела.

Електране имаjу директан приступ на површину јавне намене, некатегорисан пут.

За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде. Предвиђеним Идејним решењем свака соларна електрана “Вишња 1" и „Вишње 2“ чини функционално независну целину.

Фотонапонски панели

Предвиђено је постављање фотонапонских панела одговарајуће снаге у циљу постизања излазне снаге СЕ Вишња 1 од 0,999 MW на кат. парц. бр. 133/3 КО Букори СЕ Вишња 2 на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор. Фотонапонски панели се прикључују на 9, односно, 10 инвертора номиналне снаге 100kVA. Фотонапонски панели су састављени у низове. Фотонапонски низови ће бити повезани на улазе инвертора подземним кабловима, одговарајућег попречног пресека. На инверторе се доводи једносмерни напон који долази са фотонапонских панела а на њиховом излазу се добија наизменични напон од 400V међуфазно. Инвертори се, подземним кабловима одговарајућег попречног пресека, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши транформација напона са 400V на 20кV.

Соларни фотонапонски панели се постављају у оквиру зелене (пољопривредне) површине на челичну конструкцију, која се побија у земљу на одговарајућу дубину, у зависности од резултата геомеханичких испитивања тла. Челична конструкција је типска, прилагођена димензијама фотонапонских панела и омогућава постављање панела под одговарајућим углом, према југу и југозападу у паралелним низовима. Панели се постављају тако да су издигнути од терена, у правилним редовима у правцу исток-запад, у оквиру зоне изградње дефинисане грађевинским линијама. Идејно решење две соларне електране, са по једном трафостаницом, батерисјким системима и објектом места прикључења су саставни део графичког дела овог урбанистичког пројекта. Међусобно растојање низова износи 3,30 m у соларној електрани Вишња 1 и 3,30 m у соларној електрани Вишња 2.



Слика 2. - Приказ низа фотонапонских соларних панела

Трансформаторска станица

Планиране трансформаторске станице су приземни објекти, правоугаоног облика. Објекти су слободностојећи на парцели.

Свака соларна електрана је опремљена са по једном зиданом трансформаторском станицом са енергетским трансформатором привидне снаге 1250kVA, преносног односа 20kV/0,42kV. Трансформаторска станица је састављена из две просторије - просторија енерегтског трансформатора, просторија за нисконапонски блок и средњенапонски блок.

Нисконапонски блок се састоји из ормана ниског напона са 10 извода на које ће се прикључити изводи са инвертора. Сама трафостаница је опремљена блоком средњаг напона који се састоји од једне водне ћелије и једне прекидачке ћелије. Трафостанице се везују у прекидачке ћелије ОМП.

Сама трафостаница је опремљена блоком средњаг напона који се састоји од једне водне ћелије и једне прекидачке ћелије. Трафостанице се везују у прекидачке ћелије ОМП.

ТС1 се налази на к.п.бр. 133/3 КО Букор.
ТС2 се налази на к.п.бр. 127/4 КО Букор.

Трафостанице су зидане, израђена од гитер блока са армирано - бетонском конструкцијом и покривена лимом. Габарит ТС износи 5,90x3,90m. Висина ТС износи 3,34 m од тла. Испод монтажне ТС се налази бетонски темељ и бетонска плоча на коти -0.90м од коте приземља, која омогућава пролаз подземних електроенергетских каблова до трансформатора.

Трафостанице су димензија 5,90 x 3,90 м.

Нето површина ТС1 и ТС2 износи 18,83 m².

Бруто површина ТС1 и ТС2 износи 23,01 m².

Под трафостаница је издигнут 0,15 m од околног терена. Укупна висина објекта је 3,34 m од тла.

Позиција објеката је дата на регулационо-нивелационом плану и дефинисана детаљним тачкама координатног система.

Батеријски системи

За потребе комплекса електрана биће изграђено:

- СЕ Вишња 1 - Батеријски систем (ESS1) контејнерског типа са пратећом опремом, један сет контролера за батеријске системе (ПЦС 1) и помоћни трафо (ДТ1) за пуњење батерија. Батеријски систем може бити изведне једног контејнера од 20 стопа или два контејнера од по 10 стопа у зависности од изабрног произвођача опреме, задржавајући при том укупну капацитет, површину и запремину.
- СЕ Вишња 2 – Два батеријска система (ESS2 и ESS3) контејнерског типа са пратећом опремом, два сета контролера за батеријске системе (ПЦС 2 и ПЦС3) и два помоћна трафоа (ДТ2 и ДТ3) за пуњење батерија. Батеријски систем може бити изведне једног контејнера од 20 стопа или два контејнера од по 10 стопа у зависности од изабрног произвођача опреме, задржавајући при том укупну капацитет, површину и запремину.

ПЦС контролери, односно, бидирекциони инвертери имају улогу пуњења батеријских система и предаје енергије из батерија у мрежу. ПЦС се повезују паралалено са постојећим инвертерима у NN блоку. Улога помоћног трансформатора (ДТ) је да обезбеди помоћно напајање за управљачка кола целог батеријског система.

Предвиђене су шире зоне батеријских складишта у односу на њихове темеље, габарита. За СЕ Вишњу 1 зона батеријског складишта износи 8,50x4,80m, а за СЕ Вишњу 2 износи 8,50x8,00m и то због евентуалне промене типа опреме, где ће се у односу на ту промену дефинисани темељи овог објекта у оквиру ове зоне, тј. даљом разрадом редуковати.

Објекти су типски и монтажни, израђене од челичних профила и покривене лимом, једаких димензија и оријентације према ситуацији. Димензија једне износи 6,50m x 2,80m (темељи). Укупна висина износи 3,10m од тла. Испод се налази бетонски темељ и бетонска плоча.

Батеријско складиште са опремом се налазе на к. п. бр. 133/3 К. О. Букор.
Батеријски систем је димензија 2,80 m x 6,50 m.
Нето површина ESS1 је 12,76 m².
Бруто површина ESS1 је 18,20 m².
Под трафостанице је издигнут око 0,20 m од околног терена. Укупна висина објекта је 3,10 m од тла.

Инвентори

Соларну електрану Вишња 1 сачињава систем од 10 инвертора који примају по 12 стрингова (сваки стринг до 17 панела) укупно 2038 панела по 590Wp = 1202 kWp.
Укупна инсталисан излазна снага ка дистрибутивном делу је 1,2MW.
Соларну електрану Вишња 2 сачињава систем од 9 инвертора који примају по 13 стрингова (сваки стринг до 17 панела) укупно 1989 панела по 590Wp = 1173.5 kWp.
Укупна инсталисан излазна снага ка дистрибутивном делу је 0,9MW.
Сви стрингови соларних панела су повезани ДЦ кабловима до ДЦ ормана па до инвертора. Инвертори су повезани са АС орманима и сви ормани су повезани у NN блок напонског нивоа 0,4kV а опрема и заштита у њему је димензионисана према снази соларне енергане и условима ЕД-а.
Предвиђено је постављање разводних ормана на одговарајућим локацијама у складу са локацијама инвертора, у којима ће се налазити спојни прекидач номинлане струје 200А, са уграђеним прекоструним заститним јединицама. Из планираних разводних ормана ће се водити напони каблови до нисконапонских блокова у трансформаторску станицу.
Инвертори се, подземним кабловима типа и попречног пресека XP00-A 4x150mm2, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансформација напона са 400V на 20kV.
Инвертори и панели који су дати у даљој разради пројекта могу бити замењењи другим типом, у даљој фази реализације пројекта, с тим да се укупна снага соларне електране не мења и не прелази дефинисану снагу.

Каблови

Фотонапонски низови ће бити повезани на аутоматске осигураче у инверторима једножилним PF проводницима попречног пресека 6mm2. Проводници који се користе су проводници намењени за соларне електране. Проводници морају задовољити стандарде ИЕЦ 60228 по питању квалитета проводника, ИЕЦ 60332-1 по питању ватроотпорности, као и ИЕЦ 60754-1 и ИЕЦ 61034 по питању ослобађања токсичних гасова у случају горења.
Инвертори се подземним кабловима типа и попречног пресека XP00-A 4x150mm2 односно XP00 4x185mm2, у складу са дужином деонице, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансфорамација напона са 400В на 20kV.
У складу са ситуационим нацртом, предвиђено је полагање средњенапонског кабла типа и пресека XHE 49-A 3x1x150mm2 од водних ћелија трафостаница обе СЕ према прекидачким ћелијама ОМП. У траси каблова поставити оптички кабл у окитен цеви.

Носачи

Носачи су предвиђени као типски носачи соларних панела који се монтирају на земљу. Предвиђено је да се сваки вертикални носач конструкције специјализованим машинама побија у земљу на дубину од 2m.
Носачи ће бити постављени у складу са ситуационим нацртом. Детаљи носача биће приказани у делу пројекта који описује конструкцију.
Панели ће бити постављени у вертикалном положају. Постављају се у два хоризонтална реда. Нагиб под којим се панели постављају је 20°. Панели се фиксирају специјалним држачима који се шрафе у носеће шине које се постављају хоризонтално.

Разводно постројење – ОМП

На одговарајућем месту, уз саобраћајницу, на кат. парцели бр. 133/3 КО Букор је предвиђено разводно постројење у ком ће бити повезана поменута трансформаторска станица са 20kV-ном дистрибутивном мрежом. Повезивање на ДСЕЕ биће са планираног стуба у траси постојећег далековода извод "Дружетић" из ТС 110/20/35kV "Коцељева" и извод "Поцерина" ит ТС 110/20/35kV "Шабац 2" изградњом двоструког кабловског вода типа и пресека 2 x XHE-49A 3x1x150mm2 до водних ћелија у оквиру ОМП-а. Са некатегорисаног пута 122 К.О. Букор је омогућен приступ ОМП-у.

Поред средњенапонске расклопне опреме у разводном постројењу ће бити смештен орман мерног места где ће бити регистрована размена (потрошња и предаја) електричне енергије према дистрибутивној мрежи у складу са условима Електродистрибуције Шабац под бројем 2460800-Д.09.24.- 482184/2--2022 од 08.02.2024.год. и бр. 2460800-Д.09.24. - 482190/2--2022 од 08.02.2024.год.

Пројектовани објекат је приземни објекат габарита 7,50 m x 3,50 m. Објекат је планиран као јединствена просторија за смештај електро ормара и друге опреме која служи мерењу електричне енергије која се предаје у јавну мрежу. Објекат је зидан, малтерисан и завршно бојен бојом по избору пројектанта. Конструктивни систем објекта је масивни. Кота пода је 20 cm изнад терена.

Објекат има дупло дно, услед специфичне намене. Плоча приземља је АБ и дебљине је 15cm. Друга, доња плоча је такође дебљине 15cm са темељним тракама димензија 30/60 cm. Дубина доње плоче је -1.40 m од коте пода. Са доње плоче се настављају темељни зидови дебљине 20 cm и висине
150 cm који служе за ослањање подне плоче на коти ±0.00 m. Конструктивни систем објекта је масивни. Кровна конструкција је од дрвених гредица. Кровни покривач је трапезасти лим са нагибом кровне равни од 6°.

Висина објекта износи 3,79 m.
Нето површина ОМП је 22,01m².
Бруто површина ОМП је 26,25m²

Место прикључења ОМП на ДСЕЕ је планирани армирано-бетонски стуб у траси постојећег далековода, на 20kV изводу „Поцерина" у ТС 110/20/35kV „Коцељева". Од планираног стуба се води двоструки 20kV вод типа и пресека XHE-49A 2x(3x1x150mm²) до воних ћелија +J05 и +J06. Нови АБ стуб се опрема са два сета вертикалних растављача и одводника пренапона.

1.7.1.РЕГУЛАЦИЈА И НИВЕЛАЦИЈА

Регулациона линија приступног пута 122 КО Букор је утврђена постојећим катастарским границама парцеле. Регулација је представљена на графичком прилогу *5 - План нивелације и регулације.* Некатегорисан пут 122 КО Букор служи као приступ до комплекса електрана, а и интерна саобраћајница, плато на 133/3 КО Букор, плато на 127/4 КО Букор у оквиру обухвата и будућег комплекса соларних електрана су интерне и служе за приступ ради одржавања комплекса и приступа објектима трафостаница и објекту места прикључења.

Интерне саобраћајнице

Приступ соларним електранама је обезбеђен са локалног пута на кат.п.број 122 К.О. Букор (Град Шабац - државна својина) - главни приступ.

СЕ Вишња 1 - Са приступног некатегорисаног пута, на кат.пар,133/3 КО Букор планирана је изградња приступног платоа на којем је предвиђен ОМП са једним паркинг местом и простором за одлагање отпада, планирана је интерна саобраћајница која се надовезује на некатегорисани пут у ширини 4m и води до објекта трафостанице ТС1, затим два улаза у комплекс СЕ Вишња 1: један, јужни, улаз у комплекс поред објекта трафо станице и други приступ са северне стране комплекса. Регулација пута се шљунчи, односно посипа туцаником

у дебљини од 10 цм како би се обзбедила чврста подлога за приступ службених возила планираном објекту трафо станице.

СЕ Вишња 2 - Са постојећег пута кат. п. бр. 122 КО Букор, планира се и други приступ до СЕ Вишња 2 и планираног објекта трафо станице ТС2 на кат.п.бр. 127/4 КО Букор у ширини од 4м у виду платоа са паркинг местом. Са западне стране комплекса формираће се још један улаз у комплекс и то само за потребе приступа осталим деловима комплекса и објектима.

Регулација пута се шљунчи, односно посипа туцаником у дебљини од 10 цм како би се обзбедила чврста подлога за приступ службених возила планираном објекту трафо станице.

Унутар комплекса се не предвиђају друге интерне саобраћајнице јер за њима не постоји оправдана потреба с обзиром на начин на који се постављају соларни панели (међусобно су удаљени око 3,3). Удаљеност панела које је приказана на графичком прилогу је дата као минимална и представља хоризонталну пројекцију панела на тло. Како се панели постављају под углом који омогућује ефикаснији прихват сунчеве светлости, стварне удаљености су веће.

Грађевинске линије нису задате планским документом. Грађевинска линија према регулацији је дефинисана на 3,00m а према свим суседним парцелама се налази на 2,5m од границе комплекса. Висинска регулација је дефинисана спратношћу објеката. Сви објекти у оквиру комплекса (ТС1, ТС2, Батеријски систем (ESS1, ESS2 и ESS3, ОМП) су приземни.

Нивелационо решење је приказано на посебном гарфичком прилогу *5 – План нивелације и регулације.* Паднице ће бити ублажене како се земља не би обрушила унутар комплекса и конструктивно ојачане по потреби, а дата је и максимална зона на којој се могу постављати панели и објекти након нивелисања терена.

Саобраћајно решење је дефинисано регулационо координатама осовинских и темених тачкама, а нивелационо котама нивелете на местима осовинских и теменим тачкама на графичком прилогу *5 - План нивелације и регулације*.

1.7.2. ПРИСТУП ЛОКАЦИЈИ

Колски и пешачки приступ парцелама које су у обухвату урбанистичког пројекта је превиђен са некатегорисаног пута к. п. бр. 122 КО Букор.

Све нове интерне саобраћајне и манипулативне површине у оквиру предметне парцеле ће бити израђене од ситног туцаника.

1.7.3. ПАРКИРАЊЕ

За рад СЕ 'Вишње 1" и СЕ „Вишња 2“ није потребан боравак стално запослених лица, те се самим тим смањује потреба за стационажом возила у оквиру комплекса. Рад соларне електране ће бити аутоматизован уз систем даљинског надзора. Тиме се потреба за паркинг местима своди на минимум и предвиђено је укупно три паркинг места у оквиру комплекса електрана. Два паркинг места припадају СЕ Вишња 1 и једно паркинг место припада СЕ Вишња 2.

Сва паркинг места су димензија 5.00 x 2.50m и налазе се у партеру уз објекте ТС1 и ОМП на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор и једно паркинг место поред ТС2 на кат.парц.бр. 127/4 КО Букор.

Тачне позиције паркинг места у партеру су приказане на графичком прилогу 5 - *План нивелације и регулације.*

1.7.4.НАЧИН ОГРАЂИВАЊА КОМПЛЕКСА

Цео комплекс соларног парка се ограђује жичаном оградом висине до 220cm. Жичана ограда се поставља на металним стубовима који се појединачно темеље у земљу. Ограда нема бетонски парапет.

Ограда се поставља са унутрашње стране катастарских међа и то:

- Ограда се поставља на линију границе обухвата према парцелама у власништву инвеститора и према кат.п.бр. 122 К.О. Букор;

- Према парцелама 132/1 КО Букор и 2709/5 КО Криваја, ограда се може опционо поставити на минималној удаљености од 1,0m од међа како би се омогућила несметан приступ наведеним парцелама;

- У зони ОПМ –а и антенског стуба, поставља се око објекта, стуба и припадајућег приступног платоа;
- На делу некатегорисаног пута кат.пар.бр. 122 КО Букор, код приступа СЕ Вишња 1, ограда се повлачи у односу на регулацију;
- Према парцелама 131/1 и 130 КО Букор, ограда се поставља на удаљености 4,0 m од међе како би се обезбедила службеност приступа објекту трафо станице и околним парцелама.

За СЕ Вишња 1 - Предвиђају се две улазне капије у комплекс, једна са северне стране и једна са јужне стране (улаз поред ТС1). Ограда на јужном делу комплекса због проширења приступа у виду платоа и због приступа околним суседним парцелама ради њиховог одржавања се повлачи у односу на границу парцеле и у делу ТС1 наставља иза ње.

За СЕ Вишња 2 - Предвиђају се две улазне капије у комплекс, једна са северне стране и једна са западне стране.

Приликом постављања ограде потребно је водити рачуна о сенци коју иста производи и смањити висину ограде уколико сенка пада на соларне панеле.

1.8. НУМЕРИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

1.8.1. ПОВРШИНЕ И ОСТАЛИ АНАЛИТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

Приказ остварених нумеричких параметара се даје за цео обухват УП-а:

СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 - КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА БРОЈ 133/3 КО Букор		
НАМЕНА ПОВРШИНА	**ПОВРШИНА (m²)**	**ПРОЦЕНАТ (%)**
Укупно површина СЕ	11.786,00	100
Постојећи објекти	/	/
Објекти TS1, ESS1, ОМР	67,46	0,57
Интерне саобраћајнице и застрте површине	438,64	3,72
Зелене површине	11.279,90	95,71
Укупно:		**100**
СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 - КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА БРОЈ 133/3 К.О.Букор		
УРБАНИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ	**ОСТВАРЕНО**	
Индекс заузетости комплекса (%)	0,57	
Спратност објекта	П	
Број паркинг места	2 ПМ (нема радника)	
Удео зелених површина	95,71%	

СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 - КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА БРОЈ 127/4 КО Букор

НАМЕНА ПОВРШИНА	ПОВРШИНА (m²)	ПРОЦЕНАТ (%)
Укупно површина СЕ	12.226,00	100
Постојећи објекти	40,50	0,33
Објекти TS2, ESS2, ESS3	59,41	0,49
Интерне саобраћајнице и застрте површине	99,40	0,81
Зелене површине	12,.026,69	98,37
Укупно:		**100**
СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2- КАТАСТАРСКА ПАРЦЕЛА БРОЈ 127/4 КО Букор		
УРБАНИСТИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ	**ОСТВАРЕНО**	
Индекс заузетости комплекса (%)	0,82	
Спратност објекта	P	
Број паркинг места	1 ПМ (нема радника)	
Удео зелених површина	98,37%	

1.9. УРЕЂЕЊЕ ЗЕЛЕНИХ И СЛОБОДНИХ ПОВРШИНА

Удео слободних површина у оквиру комплекса је велики, обзиром да соларни панели спадају у опрему и не улазе у обрачун заузете површине. Зелене површине у оквиру комплекса СЕ Вишња 1 се простиру на површини од 11.279,90 m² (01.12.80 ha), што је 95,71% укупне површине комплекса, а у оквиру комплекса СЕ Вишња 2 на површини од 12,.026,69 m² (01.20.27 ha). Све површине изван платоа и приступних стаза за интервентна возила јесу затрављене зелене површине у оквиру којих се постављају фотонапонски панели.

Зелене површине испод и између панела ће бити затрављене и одржаваће се редовним кошењем роботизованом косачицом. Могуће је и гајење одређених пољопривредних култура у редовима између панела (нпр.јагоде). Није дозвољено сађење високог растиња како се не би стварала сенка и реметио рад панела.

На зеленим површинама, испод фотонапонских панела је могуће применити агро-солар систем. Ови системи омогућавају иновативно, ефикасно и исплативо решење за истовремено одвијање одрживе пољопривредне производње и производње електричне енергије. Фотонапонски панели штите биљке од прекомерне осунчаности, топлоте, одржавају влажност земљишта, штите од града и мраза и омогућавају стабилан принос уз истовремену производњу електричне енергије.

Соларни панели се одржавају повременим прањем чистом водом. Поднебље Србије има довољан број кишних дана да се панели спирају кишницом, која после одлази у природни реципијент, зелену површину. У случају сушних периода или веће запрљаности панела, исти ће се одржавати прањем чистом водом и четкама из специјализованих цистерни које служе за одржавање овог типа опреме. У том поступку се не користе хемијска средства, како се не би оштетио завршни слој панела, па самим тим нема отпадних вода. У поступку чишћења није потребно имати доступан резервоар воде или стално снабдевање водом већ се цистерна допрема до соларне електране по потреби.

1.10. НАЧИН ПРИКЉУЧЕЊА НА ИНФРАСТРУКТУРУ

1.10.1. САОБРАЋАЈНА ИНФРАСТРУКТУРА

За потребе израде Урбанистичког пројекта су прибављени услови ЈП „Инфраструктура Шабац“ из Шапца, број 1606-01/1, 14.07.2026. године, град Шабац.

У складу са условима, потребно је:

- Колски и пешачки улаз са приступне саобраћајнице планирати тако да се не захтева уклањање постојећих објеката на јавној површини (стуб јавне расвете, саобраћајни знак, стабла и сл), а уколико због приступа објекту буде било потребе за измештањем стуба јавне расвете , уклањање постојећих стабала. саобраћајног знака, уградња цеви за пропуст и др.. сви трошкови измештаја биће на терет инвеститора.
- Колски приступ парцели димензионисати у зависности од ширине улице са које се приступа и меродавног возилатако да буду задовољени услови проходности за меродавно возило;
- Колски приступ пројектовати преко упуштеног ивичњака и ојачаног тротоара како би се обезбедило кретање пешака у континуитету;
- нивелацију објеката и интерних саобраћајних површина прилагодити постојећем тротоару и коловозу.

Општи услови за израду техничке документације односно за постављање линијских ннфраструктурних објеката на јавном путу и заштитном појасу јавног пута су:

- Трасу предметне инсталације усагласити са планираном ширином коловоза са ивичним тракама у складу са Правилником о условима које са аспекта бсзбсдносги саобраћаја морају да пспуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник бр.50/2011) и другим тсхничким прописима или са планском документацијом;
- Трасу предметне инсталације пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација и података о положајима постојећих и планираних инсталација којима располажу јавна комунална прсдузећа и надлежне организације за управљање тим инсталацијама;
- трасу предметне ннсталације планирати тако да не угрожава постојећу саобраћајну сигнализацију и опрему пута;

Општи услови за паралелено вођење предметних инсталација поред предметног пута:

- Предметне инсталације планирати минимално 1,00 m од крајње тачке попречног профила пута уколико не угрожава стабилност и одводњавање пута (минимално 1,00 m од спољне ивице ножице насипа или канала) или уз границу катастарске парцеле уколико иста обухвата труп пута;
- на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута али се не дозвољава вођење предметних инсталација по банкини, кроз јаркове, по путним објектима , по насипу/усеку и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;
- у зони у којој објекти изграђени у непосредној близини регулационе линије непоходно је планирати адекватну заштиту темеља предметних објеката;
- испод колских прилаза и саобраћајних прикључака планирати постављање инсталација кроз заштитну цев чија пројектована дубина мора бити минимално 1,20 m од коте конструкције прилаза или саобраћајног прикључка;
- планирати нове шахте ван тру па пута;

изузетно у насељу на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута, мора се испројсктовати и извести адекватна заштита предметног пута и свих елемената.

Пре извођења радова је потребно да се инвеститор обрати ЈП „Инфраструктура Шабац“ ради добијања детаљних услова за извођење радова и враћање површина у првобитно стање.
За потребе изградње соларног парка нису предвиђени никакви радови на површинама јавне намене осим обезбеђења улаза на приступни плато. Улаз се формира под правим углом у односу на осовину постојеће саобраћајнице. Улазна капија је ширине 5м како би се омогућио приступ теретним возилима у време изградње и постављање фотонапонских панела а касније је предвиђен само приступ путничких и интервентних возила.

Саобраћајна инфраструктура је обрађена кроз поглавља: 1.7.1 Регулација и нивелација, 1.7.2. Приступ локацији и 1.7.3. Паркирање.

1.10.2. ХИДРОТЕХНИЧКА ИНФРАСТРУКТУРА - ВОДОВОД И КАНАЛИЗАЦИЈА

На предметној локацији нема водоводне и канализационе инфраструктуре.

За само функционисање соларне електране није потребан прикључак на јавну водоводну и канализациону мрежу. Подручје на којима се постављају соларни панели је на благој падини и постоји могућност за постављањем канала за прихват атмосферских падавина са косина и падница, како се не би под налетом јаких падавина оштетили панели, али ће то бити разрађено кроз техничку документацију у каснијој фази пројектовања. Одвођење атмосферских вода је планирано ка слободним зеленим површинама на парцели, односно, све површине на парцели су упијајуће површине

1.10.3. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

По захтеву инвеститора, издати су Услови за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ "Вишња 1' и СЕ „Вишња 2“, Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Шабац Услови за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ "Вишња 1", Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Шабац (*бр. 2460800-Д.09.24-482184/2-2022 од 08.02.2024. год.*), Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69854/1-2026, дана 13. 02. 2026. године, Услови за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ "Вишња 2", Електродистрибуција Србије, Огранак ЕД Шабац (*бр. 2460800-Д. 09.24-482190/2-2022 од 08.02.2024. год.*) и Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац, 2581200-Д.09.24-69456/1-2026, дана 13. 02. 2026. године који су уграђени у текстуални део пројекта.

1.10.4. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОНЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ

Према издатим условима Предузећа за телекомуникације а.д. Телеком Србија број Д209-266342/1, 11.06.2026. године, град Шабац на предметној ситуацији не постоје подземни ТК објекти.

1.10.5. ОСТАЛИ УСЛОВИ ЗА ИЗГРАДЊУ

ГУ Шабац, Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове

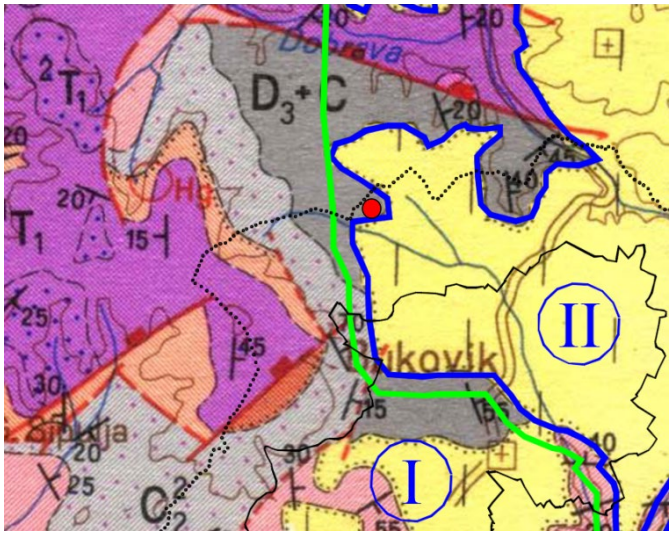
На основу прибављеног мишљења Одељења за инспекцијске и комунално-стамбене послове, број 003028918 2026 07416 004 032 381 007, дана 23.06.2026. год, прибављена су Решења: Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348481 2026 07416 004 032 381 007, дана 03.08.2026. године и Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348780 2026 07416 004 032 381 007, дана 03.08.2026. године у којима се наводи да не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.

1.11. ИНЖЕЊЕРСКО-ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

1.11.1. ИНЖЕЊЕРСКО ГЕОЛОШКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ТЕРЕНА

У складу са подацима из просторног плана, СЕ „Вишња 1“ на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор се налази у инжењерскогеолошком рејону I, а СЕ „Вишња 2“ на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор се налази у инжењерскогеолошком рејону II.

Рејон I



Слика 3: Позиција локације

Катастарска парцела бр. 133/3 КО Букор припада инжењерскогеолошком рејону I

Инжењерскогеолошки рејон и обухвата крајњи југозападни део општине, односно, североисточне обронке церског масива. Терен овог рејона је на надморској висини до 450 м. Терен је брдско-планинског типа, са нагибима 10-30 %, на јужним обронцима и стрмији. У овом подручју присутни су процеси физичко-хемијског распадања плутонских стена, као и ерозиони процеси јаружања на стрмим странама.

Морфолошки, ови терени нису погодни за градњу због великих нагиба, мада се урбанизацијом могу обухватити, уколико би за то постојао интерес. Осим што је изградња инфраструктуре логична потреба, овде би се могли градити туристички објекти, ски-стазе, постаје и објекти пратећег пословања. Упарабо, баш за такве намене, могућности су изузетно велике, јер на стрмим падинама има и заравни, улегнућа и удолина, са наглом променом нагиба и отворених видика.

Са геотехничког аспекта, овај рејон је оптимално повољан за изградњу свих врста објеката. Чврстоћа стена на притисак, савијање и смицање, изнад је потреба било које врсте објеката. За све облике градње, неопходно је минирање.

Функционална ограничења терена за градњу

- Локално неповољни морфолошки услови са великим нагибима;
- За ископе дубље од 3-5 м неопходно минирање;
- Нестабилности терена су могуће у јако измењеним и распаднутим зонама; у кречњацима локална појава сипара и дробина.

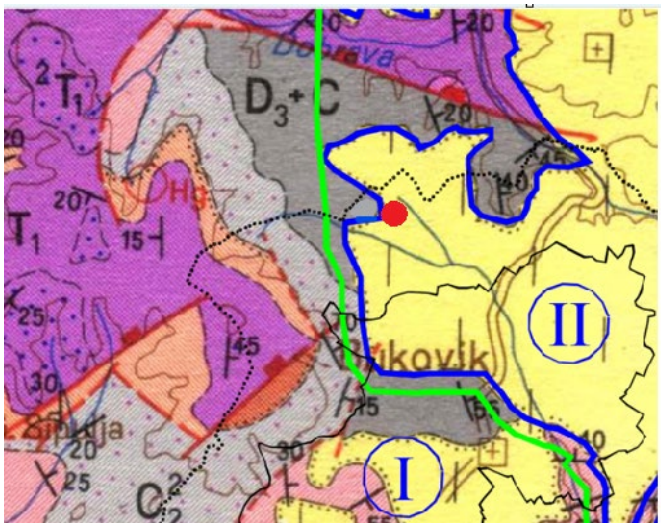
Неопходни услови коришћења терена

- Израда хидротехничких објеката регулације површинских вода;
- Санитација простора и загађења од урбанизације;
- Локална нивелација терена насипањем каменитом дробином;
- Пројектовање објеката у сеизмичким условима за VI°MCS.

Услови изградње

- Хидротехнички објекти регулације, кишни и фекални колектори и цевоводи, граде се са могућим неповољним нагибима, а ослањају се на нестишљиву подлогу; код већих нагиба и дубоких ископа у јако распаднутим или поломљеним зонама потребна је заштита разупирањем;
- Нивелација терена насипањем може се изводити од локалног каменитог материјала; није неопходно дренирање;
- Објекти становања, комуналних услуга, јавних и спортских намена, граде се без посебне санације тла ослањањем на стандардним темељима, директним фундирањем;
- Објекти саобраћајне инфраструктуре граде се на квалитетној постељици, са евентуалним насипом од камене дробине; премоштавање рељефа може бити врло често, разним мостовским конструкцијама и тунелима, уз пратећу мелиорацију и регулацију. Мостовски ослонци имају квалитетну подлогу, али битно различите носивости у пешчарима, глинцима и кречњацима, наспрам гранита и гранодиорита; тунели ће се изводити у стабилном масиву, са значајним инјектирањем код малог надслоја, због евентуалне испуцалости и физичко-хемијске измењености, са појавама ода из распадина; у свежим гранитним стенама, услови изградње подземних објеката су максимално повољни, уз отежан ископ због високе тврдоће материјала; ретке су могућности појаве веће количине воде;
- Депоније треба планирати у погодним рељефним формама, удолинама и депресијама, у гранитној стени; нису неопходне фолије због слабе водопропусности; на депонијама предвидети регулацију, са одвођењем вода у сепаратне реципијенте где се морају пречишћавати;
- Гробља, уколико су неопходна, могу се планирати без посебних услова.
-

Рејон II



Слика 4: Позиција локације

Катастарска парцела бр. 127/4 КО Букор припада инжењерскогеолошком рејону II

Инжењерскогеолошки рејон II обухвата југоисточни део Града, са изузетком алувијалних равни водотока припадајућих овом простору. Терен је на надморској висини од 150-250 м, брежуљкастог типа, са благим косинама, без посебно изражених ерозионих прецеса, са слабим процесима физичко-хемијског распадања кваратарног тла, оличеног углавном у појачаној хумизацији.

Физичко-механичке одлике седимената Понта структурно и физички су неповољне за изградњу објеката и инфраструктуре. Процеси клизања који се одвијају у присуству песковитих слојева или сочива која су најчешће водозасићена, практично се не могу санирати, и такви терени се само периодично уређују и остављају за намене зелених и рекреативних зона.

Квартарни покров који је на овом простору заступљен копненим лесовима, односно, лесоидима, представља геолошку средину у којој се претежно изводе грађевински радови. То су

углавном седименти карбонатног прашинасто-песковитог састава, дебљине 3-5 м; у горњем нивоима безводни су, средње водопропусни, и повољни за све видове грађевинске активности. У доњем нивоу имају формиране плитке и слабе издани, у целости су стабилни, средње носиви и повољни за градњу.

Функционална ограничења терена

- Терен је брежуљкаст, са уједначеним падом од 5-10 %, а у вишим зонама и до 20 %;
- Изградња у површинским копненим лесовима и лесоидима, изводи се у у безводним условима до дубине прве и друге подземне етаже; основни услов је заштита тла од секундарних утицаја вода, због високе стишљивости условљене накнадним провлажавањем;
- Изградња у понтијским високо пластичним глинама, кад су плитко при површини, прослојеним песком у облику слојева или сочива, значајно водозасићеним, нестабилним у ископима и склоним клизању, захтева опсежне заштите ископа, као и заштите и трајне санације и мелиорације терена;
- Понтијске глине су водонепропусне, слабо водом засићене у површинским, распаднутим зонама, али су прослојци песка из ове серије увек јако водозасићени, са формираним снажним изданима ограниченог хоризонталног и вертикалног распрострањења; слаба водопропусност понтијских глина условљава често површинска задржавања падавинских вода које се споро оцеђују, па се стиче утисак да су у питању подземне воде са високим нивоом;
- Нестабилности терена су потенцијално могуће свуда у понтијским глинама, како због минералног састава и високе деформабилности овог тла, тако и због поремећаја водног режима у песковима који их прате; нарочито су покрети маса могући услед несолидне грађевинске активности.

Неопходни услови коришћења терена

- Израда хидротехничких објеката регулације кишних, површинских и подземних вода;
- Израда система фекалне канализације ради санитације простора и загађења;
- Локална нивелација терена насипањем земљаним материјалима из локалних ископа у лесоидима и копненим лесовима;
- Дренирање терена код уређења и изградње објеката у понтијским глинама и песковима;
- Пројектовање објеката у сеизмичким условима шестог и седмог степена сизмичког интензитета MCS.

Услови изградње

- Хидротехнички објекти регулације, кишни и фекални колектори и цевоводи, граде се са оптималним нагибима до 5 %, а ослањају се на средње стишљиво тло, у зонама леса, лесоида или површинског Плиоцена, па није неопходно предвидети санационе подлоге; код дубоких ископа потребна је јака заштита разупирањем, јер је тло у ископима претежно нестабилно и склоно кретању; носивост тла за објекте овог типа је задовољавајућа, а појава вода могућа је само на дубини од 3-5 м;
- Пратећи објекти ове инфраструктуре, као што су црпне станице, резервоари или велике шахте, изводиће се у средње носивом тлу, слабо до средње стишљивом, без обзира на порекло; фундирање се може изводити директно, уз евентуалне лаке санације тампонима од шљунка при напонима већим од 200 kN/m^2; обавезна је хидротехничка заштита подова најнижих етажа на стални водени ниво, уколико су укопане дубље од једне подземну етаже, а евентуално и израда ободних дренажа; нарочито је важно дренирати залеже потпорних зидова и других заштитних објеката, а неретко и читаве комплексе терена уколико се на њима планира системска градња;
- Нивелација терена насипањем може се изводити од локалног тла прашинастог састава, кваратарног порекла; тло плиоценског порекла није погодно за насипање због изузетно високе пластичности; на овој подлози насипање дебелих нивелационих насипа није препоручљиво од земљаних кохерентних материјала, већ искључиво од некохерентних, зрнастих, због бољег дренирања;
- Објекти становања, комуналних услуга, индустрије, јавних и спортских намена, могу се градити директним темељем за напоне до 150 kN/m^2 у копненим лесовима и лесоидима, до 200 kN/m^2 у понтијским глинама у одређеним геолошким условима; најчешће су у њима

неопходне санације израдом тампонских слојева од шљунка чија дебљина и степен збијености зависе од напона на темељном ослонцу, а који служе и као дренажни “теписи”; у дубоким земљаним ископима појављује се вода из плитких издани, са неједнаким константним приливом; може се одстранити гравитационим одвођењем или црпљењем пумпама снаге до 3-5 l/s;

- Саобраћајнице се граде на лесном тлу са повољним карактеристикама постељице, а на лесоидима условно повољних карактеристика, тј, мало повећане садржине глинене фракције, као и повећане влажности, са могућностима дораде сушењем или мешањем са другим тлом; тло плиоценске старости је високе пластичности, неповољних својстава за постељицу и насип и захтева замене материјала, углавном од шљунчаног гранулата, али за ниже категорије саобраћајница одговара и камена дробина;
- Водоснабдевање у овом рејону могуће је из пескова и шљункова са неколико висинских нивоа.

1.12. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

На основу прибављеног мишљења Одељења за инспекцијске и комунално-стамбене послове, број 003028918 2026 07416 004 032 381 007, дана 23.06.2026. год, прибављена су Решења: Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348481 2026 07416 004 032 381 007, дана 03.08.2026. године и Решење на Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину, број 003348780 2026 07416 004 032 381 007, дана 03.08.2026. године у којима се наводи да **не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.**

У складу са Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" БР.114/08) односно Листом II, пројекат се не налази на листи за коју је обавезна процена утицаја на животну средину.

Овим урбанистичким пројектом се даје општа анализа и мере и услови за заштиту животне средине.

Уређење простора, изградња објеката и извођење радова се може вршити под условом да не изазову трајна оштећења или значајне промене природних облика, загађивање или на други начин деградирање животне средине. Заштита животне средине обухвата мере којима ће се заштити вода, ваздух и земљиште од деградације.

Производња електричне енергије у соларним електранама се заснива на обновљивом извору енергије и чистим технологијама, са минималим ефектима на природно окружење и затечене екосистеме: нема агресивног односа према животној средини, у току и након завршетка радова и посебно током експлоатације.

У току рада објекти ће производити буку и вибрације занемарљиво малог интезитета и локалног карактера.

Приликом планирања радова на локацији, максимално се водило рачуна да се ни једном радњом не угрози стање животне средине јер би такви радови били у супротности са крајњим циљем које треба да произведе „чисту“ енергију. Уређење платоа на подлози од туцаника и асфалтној подлози, начин постављања соларних панела и ограде је урађено на начин да се избегне бетонирање тла и да се евентуално, по престанку рада соларне електране, земљиште врло лако врати у првобитно стање: пољопривредно земљиште – њива.

С обзиром да није предвиђен стални боравак запослених на локацији, није предвиђен ни санитарни чвор, ни септичка јама, нити се планира генерисање било каквог отпада. Након истека рока трајања фотонапонских панела (око 25 година) треба вршити у складу са законом, на за то одређена места. Исти услов се примењује и у случају раније замене оштећених панела.

Све површине на којима се постављају соларни панели јесу и остају незастрте површине које и даље врше улогу реципијента атмосферских вода, односно овршине на којима се, уз производњу енергије могу садити и неке пољопривредне културе (нпр. бобичасто воће, лековито и ароматично биље, ливадско биље, држати кошнице и сл).

У складу са Законом о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, бр. 135/2004 и 36/2009).

Када је у питању предметни објекат соларне електране за производњу и дистрибуцију електричне енергије, важно је имати у виду следеће:

- технолошки процес рада електране не подразумева емисију штетних и опасних материја изнад дозвољених граничних вредности;
- у технолошком процесу се не користи вода;
- Стратегија развоја енергетике Републике Србије подстиче и мотивише коришћење обновљивих извора енергије у које спада и сунчева енергија;
- Производња енергије из обновљивих извора енергије је важан чинилац у стратешким мерама заштите животне средине која утиче на смањење емисије угљен-диоксида, што утиче на смањење глобалног загревања и климатске промене;
- Превиђене су неопходне мере заштите животне средине како би се евентуални негативни утицају објекта на животну средину, у току редовног рада, минимизовали и свели у законски оквир.

ЕВАКУАЦИЈА ОТПАДА

Управљање отпадом регулисано је актима Града Шапца. Нови корисници услуга као власници, у обавези су да прибаве одговарајуће посуде у броју и типу који одреди давалац услуге и да их поставе у оквиру својих парцела.

На платоу се обезбеђује место за посуду за смеће. Пошто нема запослених и нема организованог одвођења смећа, претпоставка је да ће повремено присутни запослени, смеће носити са собом, тако да овај услов није обавезујући.

Одлагање фотонапонских панела панела када прође рок трајања ће се вршити у складу са законом и подзаконским актима који регулишу ову област, на за то одређена места.

Носилац пројекта ће водити евиденцију која ће садржати информације о специфичним материјалима, количинама, старости и узорцима панела на крају животног века. Сходно извршеној карактеризацији отпада, носилац пројекта ће соларне панеле на крају животног века предати овлашћеном оператеру на збрињавање или га збринути на други начин предвиђен законом у том треннутку а све у циљу заштите животне средине.

Одлагање и транспорт фотонапонских панела због дотрајалости, хаварисања или у било којој другој ситуацији, ће се вршити у складу са законом и подзаконским актима који регулишу ову област, на за то одређена места.

1.13. МЕРЕ ЗАШТИТЕ НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА

Према подацима из просторног плана, на предметној локацији и у непосредној близини нема природних добара нити непокретних културних добара.

Ако се у току извођења радова наиђе на археолошка налазишта или на археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања прекине радове и обавести надлежни Завод за заштиту споменика културе и да преузме мере да се налаз не уништи и не оштети и да се сачува на месту и у положају у коме је откривен (чл. 109 Закона о културним добрима, „Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-др. закони, 99/11-др закон, 6/20-др. закон и 35/21-др. закон).

Обавеза инвеститора је, да у складу са чланом 110 Закона о културним добрима („Сл. гласник РС“, бр. 71/94, 52/11-др. закони, 99/11-др закон, 6/20-др. закон и 35/21-др. закон), обезбеди средства за заштитна археолошка ископавања на подручју на коме се током извођења радова наиђе на археолошки локалитет, након чега може несметано да изврши реализацију пројекта.

Археолошки локалитети су специфични са становишта заштите јер се налазе испод земље због чега се рекогнисцирањем не може увек утврдити њихово постојање. Зато, уколико би се током радова наишло на археолошке предмете или археолошко налазиште, 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, те да се сачува и у положају у коме је откривен.

Приликом извођења радова треба водити рачуна о следећем:

- Ако се током извођења радова наиђе на археолошки локалитет или случајни археолошки налаз, извођач радова је дужан да одмах, без одлагања, прекине радове, и о томе обаветси андлежни завод;
- Инвеститор/извођач је у обавези да предузме мере заштите како налаз не би био уништен и оштећен и да се сачува месту и у положају у коме је откривен;
- Ако се утврди да је односна непокретност или ставр културно добро, даље извођење радова и промене облика терена се могу дозволити само након обезбеђених археолошких истраживања;
- Надлежни завод иам право да током радова пропише археолошки надзор, заштитна археолошка истраживања и додатне мере зависно од значаја конкретног налаза;
- Уколико се током извођења радова наиђе на грађевинске остатке и друге непокретне археолошке структуре од интереса за Републику Србију, надлежни завод ће у договору са републичким заводом и Министарством културе израдити мере заштите;
- Инвеститор је дужан да обезбеди средства за надзор, истраживање, заштиту, чување, публиковање и излагање добра које ужива претходну заштиту које се открије приликом изградње- до предаје на чување овлашћеној установи заштите.

1.14. УСЛОВИ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

У складу са чланом 4, тј. категоријама II.1 до II.3 Уредбе о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара *(„Сл. гласник РС“, бр. 76/10*), соларни панели не спадају у објекте повећаног ризика. Сходно овоме, није неопходно формирати приступне путеве до панела и између панела у складу са Правилником о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара („*Сл. лист СФРЈ“, бр. 8/95*), као ни хидрантску мрежу у складу са чл.3, став 4 и чла. 4 став 2 Правилника о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („*Сл. гласник РС“, бр. 3/18*).

У складу са одредбама чл.29 Закона о заштити од пожара (*"Сл.гласник РС" бр.111/09, 20/15 и 87/18*), Министарство унутрашњих послова, Одељење за ванредне ситуације у Шапцу издаје мишљења која садрже услове заштите од пожара и експлозија које је потребно предвидети у планским документима, али не и за потребе израде урбанистичких пројеката.

Како урбанистички пројекат представља основ за издавање локацијских услова, у поступку издавања истих је потребно прибавити посебне услове заштите од пожара и експлозија у складу са чланом 54 Закона о планирању и изградњи (*"Сл. гласник РС", бр. 72/09 и 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19-др.закон, 9/20, 52/21, 62/23, 91/25 и 80/26*) и члана 20 Уредбе о локацијским условима („*Сл. гласник РС“, бр. 115/20*).

Свакако је приликом израде урбанистичког пројекта и пројектовања објекта потребно поштовати Закон о заштити од пожара, као и пратеће правилнике из ове области.

1.15. МЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ЕЛЕМЕНТАРНИХ НЕПОГОДА И ДРУГИХ ОПАСНОСТИ

У циљу заштите људи, материјалних и других добара од ратних разарања, елементарних и других непогода, и опасности у миру и рату, укупно уређење и изградња објекта биће реализовани уз примену одговарајућих превентивних просторних и грађевинских мера заштите

1.16. ТЕХНИЧКИ ОПИС ОБЈЕКТА

На локацији, која обухвата кат. парц. бр. 133/3 и 127/4 КО Букор, се планира изградња фотонапонских соларних електрана Вишња 1 инсталисане снаге 0,999 MW, и Вишња 2 инсталисане снаге 0,9 MW намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН).

Урбанистички пројекат се састоји из две целине:

1. **Соларна електрана - Вишња 1 са прикључком соларне електране на ДСЕЕ, кога чине изградња објекта места прикључења (ОМП) на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор са прикључним каблом до места повезивања на ДСЕЕ;**
2. **Соларна електрана - Вишња 2 на катастарској парцели бр. 127/4 КО Букор.**

Соларна електрана - Вишња 1: обухвата соларне панеле на к п.бр. 133/3 КО Букор, 1 трафостаницу (TS1), један батеријски систем контејнерског типа (са означеном широм зоном батеријског система), један сет контролера (ПЦС 1), помоћни трафо (ДТ1) и ОМП са посебним приступом. За наведену кат. парцелу су прибављени Услови за пројектовање и прикључење надлежног ЕД Шабац под бројем: *2460800-Д.09.24-482184/2-2022 од 08.02.2024. год.***;**

Соларна електрана - Вишња 2: обухвата соларне панеле на к п.бр. 127/4 КО Букор, 1 трафостаницу (ТС2), два батеријска система контејнерског типа (са означеном широм зоном батеријског система), два сета контролера (ПЦС 2), два помоћна трафоа (ДТ2-3). За наведену кат. парцелу су прибављени Услови за пројектовање и прикључење надлежног ЕД Шабац под бројем: *2460800-Д. 09.24-482190/2-2022 од 08.02.2024. год.*).

Соларне електране

Идејним решењем, планира се изградња две соларне електране СЕ Вишња 1 одобрене снаге по 0.999 MW и СЕ Вишња 2 одобрене снаге по 0.9MW са припадајућим трафостаницама, батеријским складиштима у оквиру комплекса за чију изградњу су добијени услови за пројектовање и прикључење Електродистрибуције Шабац бр. 2460800-Д.09.24.- 482184/2--2022 од 08.02.2024.год. и бр. 2460800-Д.09.24. - 482190/2--2022 од 08.02.2024.год.
У оквиру услова је детаљно дефинисан поступак, фазе и надлежности у циљу изградње соларне електране. Изгадња прикључног вода место прикључења јесу предмет овог пројекта. Опремање места прикључења је у надлежности Електродистрибуције Шабац. Изградња ових објеката се спроводи по добијеном Решењу о одобрњу извођења радова на основу чл. 145 Закона о планирању и изградњи.

На ситуационом плану је дата диспозиција планираних објеката у оквиру комплекса.

Грађевинска линија је постављена на 3,00 m од регулационе линије и на 2,5 m од суседних парцела.

Електране имају директан приступ на површину јавне намене, некатегорисан пут.

За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде. Предвиђеним Идејним решењем свака соларна електрана “Вишња 1" и „Вишње 2“ чини функционално независну целину.

Фотонапонски панели

Предвиђено је постављање фотонапонских панела одговарајуће снаге у циљу постизања излазне снаге СЕ Вишња 1 од 0,999 MW на кат. парц. бр. 133/3 КО Букори СЕ Вишња 2 на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор. Фотонапонски панели се прикључују на 30 инвертора номиналне снаге 100kVA. Фотонапонски панели су састављени у низове. Фотонапонски низови ће бити повезани на улазе инвертора подземним кабловима, одговарајућег попречног пресека. На инверторе се доводи једносмерни напон који долази са фотонапонских панела а на њиховом излазу се добија наизменични напон од 400V међуфазно. Инвертори се, подземним кабловима одговарајућег

попречног пресека, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши транформација напона са 400V на 20кV.

Соларни фотонапонски панели се постављају у оквиру зелене (пољопривредне) површине на челичну конструкцију, која се побија у земљу на одговарајућу дубину, у зависности од резултата геомеханичких испитивања тла. Челична конструкција је типска, прилагођена димензијама фотонапонских панела и омогућава постављање панела под одговарајућим углом, према југу и југозападу у паралелним низовима. Панели се постављају тако да су издигнути од терена, у правилним редовима у правцу исток-запад, у оквиру зоне изградње дефинисане грађевинским линијама. Идејно решење две соларне електране, са по једном трафостаницом, батерисјким системима и објектом места прикључења су саставни део графичког дела овог урбанистичког пројекта. Међусобно растојање низова износи 3,30 m у соларној електрани Вишња 1 и 3,30 m у соларној електрани Вишња 2.



Слика 5. - Приказ низа фотонапонских соларних панела

Трансформаторска станица

Планиране трансформаторске станице су приземни објекти, правоугаоног облика. Објекти су слободностојећи на парцели.

Свака соларна електрана је опремљена са по једном зиданом трансформаторском станицом са енергетским трансформатором привидне снаге 1250kVA, преносног односа 20kV/0,42kV. Трансформаторска станица је састављена из две просторије - просторија енерегтског трансформатора, просторија за нисконапонски блок и средњенапонски блок.

Нисконапонски блок се састоји из ормана ниског напона са 10 извода на које ће се прикључити изводи са инвертора. Сама трафостаница је опремљена блоком средњаг напона који се састоји од једне водне ћелије и једне прекидачке ћелије. Трафостанице се везују у прекидачке ћелије ОМП.

Сама трафостаница је опремљена блоком средњаг напона који се састоји од једне водне ћелије и једне прекидачке ћелије. Трафостанице се везују у прекидачке ћелије ОМП.

ТС1 се налази на к.п.бр. 133/3 КО Букор.
ТС2 се налази на к.п.бр. 127/4 КО Букор.

Трафостанице су зидане, израђена од гитер блока са армирано - бетонском конструкцијом и покривена лимом. Габарит ТС износи 5,90x3,90m. Висина ТС износи 3,34 m од тла. Испод монтажне ТС се налази бетонски темељ и бетонска плоча на коти -0.90м од коте приземља, која омогућава пролаз подземних електроенергетских каблова до трансформатора.

Трафостанице су димензија 5,90 x 3,90 м.
Нето површина ТС1 и ТС2 износи 18,83 m².

Бруто површина ТС1 и ТС2 износи 23,01 m².

Под трафостаница је издигнут 0,15 m од околног терена. Укупна висина објекта је 3,34 m од тла.

Позиција објеката је дата на регулационо-нивелационом плану и дефинисана детаљним тачкама координатног система.

Батеријски системи

За потребе комплекса електрана биће изграђено:

- СЕ Вишња 1 - Батеријски систем (ESS1) контејнерског типа са пратећом опремом, један сет контролера за батеријске системе (ПЦС 1) и помоћни трафо (ДТ1) за пуњење батерија. Батеријски систем може бити изведне једног контејнера од 20 стопа или два контејнера од по 10 стопа у зависности од изабрног произвођача опреме, задржавајући при том укупну капацитет, површину и запремину.
- СЕ Вишња 2 – Два батеријска система (ESS2 и ESS3) контејнерског типа са пратећом опремом, два сета контролера за батеријске системе (ПЦС 2 и ПЦС3) и два помоћна трафоа (ДТ2 и ДТ3) за пуњење батерија. Батеријски систем може бити изведне једног контејнера од 20 стопа или два контејнера од по 10 стопа у зависности од изабрног произвођача опреме, задржавајући при том укупну капацитет, површину и запремину.

ПЦС контролери, односно, бидирекциони инвертери имају улогу пуњења батеријских система и предаје енергије из батерија у мрежу. ПЦС се повезују паралалено са постојећим инвертерима у NN блоку. Улога помоћног трансформатора (ДТ) је да обезбеди помоћно напајање за управљачка кола целог батеријског система.

Предвиђене су шире зоне батеријских складишта у односу на њихове темеље, габарита. За СЕ Вишњу 1 зона батеријског складишта износи 8,50x4,80m, а за СЕ Вишњу 2 износи 8,50x8,00m и то због евентуалне промене типа опреме, где ће се у односу на ту промену дефинисани темељи овог објекта у оквиру ове зоне, тј. Даљом разрадом редуковати.

Објекти су типски и монтажни, израђене од челичних профила и покривене лимом, једаких димензија и оријентације према ситуацији. Димензија једне износи 6,50m x 2,80m (темељи). Укупна висина износи 3,10m од тла. Испод се налази бетонски темељ и бетонска плоча.

Батеријско складиште са опремом се налазе на к. п. бр. 133/3 КО Букор.

Батеријски систем је димензија 2,80 m x 6,50 m.

Нето површина ESS1 је 12,76 m².

Бруто површина ESS1 је 18,20 m².

Под трафостанице је издигнут око 0,20 m од околног терена. Укупна висина објекта је 3,10 m од тла.

Инвентори

Соларну електрану Вишња 1 сачињава систем од 10 инвертора који примају по 12 стрингова (сваки стринг до 17 панела) укупно 2038 панела по 590Wp = 1202 kWp.

Укупна инсталисан излазна снага ка дистрибутивном делу је 1,2MW.

Соларну електрану Вишња 2 сачињава систем од 9 инвертора који примају по 13 стрингова (сваки стринг до 17 панела) укупно 1989 панела по 590Wp = 1173.5 kWp.

Укупна инсталисан излазна снага ка дистрибутивном делу је 0,9MW.

Сви стрингови соларних панела су повезани ДЦ кабловима до ДЦ ормана па до инвертора. Инвертори су повезани са АС орманима и сви ормани су повезани у NN блок напонског нивоа 0,4kV а опрема и заштита у њему је димензионисана према снази соларне енергане и условима ЕД-а.

Предвиђено је постављање разводних ормана на одговарајућим локацијама у складу са локацијама инвертора, у којима ће се налазити спојни прекидач номинлане струје 200А, са

уграђеним прекоструним заститним јединицама. Из планираних разводних ормана ће се водити напони каблови до нисконапонских блокова у трансформаторску станицу.

Инвертори се, подземним кабловима типа и попречног пресека XP00-A 4x150mm2, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансформација напона са 400V на 20kV.

Инвертори и панели који су дати у даљој разради пројекта могу бити замењењи другим типом, у даљој фази реализације пројекта, с тим да се укупна снага соларне електране не мења и не прелази дефинисану снагу.

Каблови

Фотонапонски низови ће бити повезани на аутоматске осигураче у инверторима једножилним PF проводницима попречног пресека 6mm2. Проводници који се користе су проводници намењени за соларне електране. Проводници морају задовољити стандарде ИЕЦ 60228 по питању квалитета проводника, ИЕЦ 60332-1 по питању ватроотпорности, као и ИЕЦ 60754-1 и ИЕЦ 61034 по питању ослобађања токсичних гасова у случају горења.

Инвертори се подземним кабловима типа и попречног пресека XP00-A 4x150mm2 односно XP00 4x185mm2, у складу са дужином деонице, прикључују на нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансфорамација напона са 400В на 20кВ.

У складу са ситуационим нацртом, предвиђено је полагање средњенапонског кабла типа и пресека XHE 49-A 3x1x150mm2 од водних ћелија трафостаница обе СЕ према прекидачким ћелијама ОМП. У траси каблова поставити оптички кабл у окитен цеви.

Носачи

Носачи су предвиђени као типски носачи соларних панела који се монтирају на земљу. Предвиђено је да се сваки вертикални носач конструкције специјализованим машинама побија у земљу на дубину од 2m.

Носачи ће бити постављени у складу са ситуационим нацртом. Детаљи носача биће приказани у делу пројекта који описује конструкцију.

Панели ће бити постављени у вертикалном положају. Постављају се у два хоризонтална реда. Нагиб под којим се панели постављају је 20°. Панели се фиксирају специјалним држачима који се шрафе у носеће шине које се постављају хоризонтално.

Разводно постројење – ОМП

На одговарајућем месту, уз саобраћајницу, на кат. парцели бр. 133/3 КО Букор је предвиђено разводно постројење у ком ће бити повезана поменута трансформаторска станица са 20kV-ном дистрибутивном мрежом. Повезивање на ДСЕЕ биће са планираног стуба у траси постојећег далековода извод “Дружетић” из ТС 110/20/35kV “Коцељева” и извод “Поцерина” ит ТС 110/20/35kV “Шабац 2” изградњом двоструког кабловског вода типа и пресека 2 x XHE-49A 3x1x150mm2 до водних ћелија у оквиру ОМП-а. Са некатегорисаног пута 122 К.О. Букор је омогућен приступ ОМП-у.

Поред средњенапонске расклопне опреме у разводном постројењу ће бити смештен орман мерног места где ће бити регистрована размена (потрошња и предаја) електричне енергије према дистрибутивној мрежи у складу са условима Електродистрибуције Шабац под бројем 2460800-Д.09.24.- 482184/2--2022 од 08.02.2024.год. и бр. 2460800-Д.09.24. - 482190/2--2022 од 08.02.2024.год.

Пројектовани објекат је приземни објекат габарита 7,50 m x 3,50 m. Објекат је планиран као јединствена просторија за смештај електро ормара и друге опреме која служи мерењу електричне енергије која се предаје у јавну мрежу. Објекат је зидан, малтерисан и завршно бојен бојом по избору пројектанта. Конструктивни систем објекта је масивни. Кота пода је 20 cm изнад терена.

Објекат има дупло дно, услед специфичне намене. Плоча приземља је АБ и дебљине је 15cm. Друга, доња плоча је такође дебљине 15cm са темељним тракама димензија 30/60 cm. Дубина доње плоче је -1.40 m од коте пода. Са доње плоче се настављају темељни зидови дебљине 20 cm и висине 150 cm који служе за ослањање подне плоче на коти ±0.00 m.

Конструктивни систем објекта је масивни. Кровна конструкција је од дрвених гредица. Кровни покривач је трапезасти лим са нагибом кровне равни од 6°.

Висина објекта износи 3,79 m.
Нето површина ОМП је 22,01m².
Бруто површина ОМП је 26,25m²

Место прикључења ОМП на ДСЕЕ је планирани армирано-бетонски стуб у траси постојећег далековода, на 20kV изводу „Поцерина“ у ТС 110/20/35kV „Коцељева“. Од планираног стуба се води двоструки 20kV вод типа и пресека XHE-49A 2x(3x1x150mm²) до воних ћелија +J05 и +J06. Нови АБ стуб се опрема са два сета вертикалних растављача и одводника пренапона

1.17. СПРОВОЂЕЊЕ И РЕАЛИЗАЦИЈА УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА

РС, Град Шабац, градска управа, Одељење за урбанизам и гарђевинарство, спровешће процедуру и потврдиће овај Урбанистички пројекат у складу са Законом о планирању и изградњи (*"Сл. гласник РС", бр. 72/09 и 81/09 - исправка, 64/10 - Одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 98/13 – Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18 и 31/19, 37/19-др.закон, 9/20, 52/21, 62/23, 91/25 и 80/26*) по претходно прибављеном мишљењу Комисије за планове.

Одговорни урбаниста:

Марија Ђургуз, маст.инж.арх.
Бр. лиценце: 200 1626 18

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Марија В. Ђургуз
дипл. инж. арх.
200 1626 18
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА

"ЛУМИС СТУДИО" Д.О.О.
Овлашћено лице

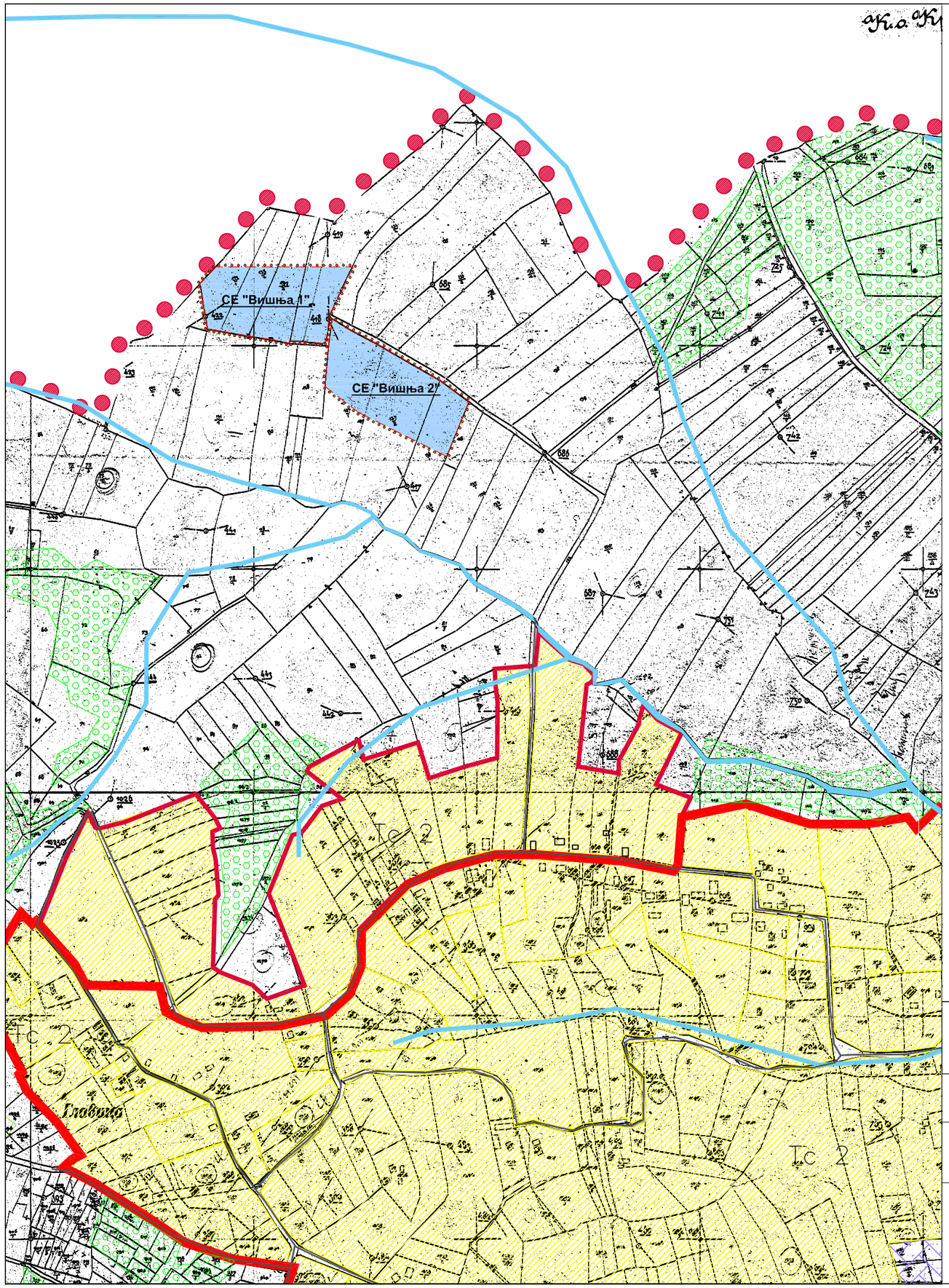
Марија Ђургуз, маст.инж.арх.

Lumis studio DOO
Šabac

II ГРАФИЧКИ ПРИЛОЗИ

- Извод из ПП града Шапца
- Катастарско-топографски план
- Постојеће стање
- План намене површина
- План нивелације и регулације
- Синхрон план инсталација

- Идејно решење (0_Главна свеска, 1_Архитектура и 4_Електроинсталације)



ИЗВОД ИЗ ПП ГРАДА ШАПЦА
НАМЕНА ПОВРШИНА

ЛЕГЕНДА:

- ТЦ 1 - Зона насељског центра
- ТЦ 2 - Зона становања на индивидуалним пољопривредним економијама
- ТЦ 2а - Рурално становање без окућница
- ТЦ 2б - Рурално становање - етно зоне
- ТЦ 3- Зона становања социјално угрожених категорија домаћинстава
- ТЦ 4 - Радне зоне у насељима (привредни објекти)
- ТЦ 4а - Радне зоне са становањем
- ТЦ 5 - Угоститељско туристичка намена
- ТЦ 6 - Образовање (Ш - школа)
- ТЦ 7 - Социјалне потребе
- ТЦ 8 - Здравство (Зс - здравствена станица, Ва - ветеринарска амбуланта)
- ТЦ 9 - Верски објекти
- ТЦ 10 - Комунални објекти (К - дом културе, МЗ - Месна заједница, П - пошта)
- ТЦ 10а - Гробље
- ТЦ 10б - Сточно гробље
- ТЦ 10в - Депонија - трансфер станица - рециклажна дворишта
- ТЦ 10г - Пијаца
- ТЦ 10д - Аутобуске и железничке станице и стајалишта
- ТЦ 11- Јавно зеленило
- ТЦ 12 - Спортско рекреативне површине
- ТЦ 13 - Заштитно зеленило
- ТЦ 14 - Непокретно културно наслеђе
- Споменик
- Orijentaciono pozicionirana Arheološka nalazišta
- Vredni objekti graditeqskog nasleđa
- ТЦ 15 - викенд зона
- ТЦ 16 - Пољопривредно земљиште, затечена и сезонска домаћинства
- ТЦ 17 - Шумско земљиште
- ТЦ 18 - Приобаље и водене површине
- ТЦ 19 - Инфраструктурни објекти и коридори (видети карту Инфраструктурни системи)
- ТЦ 20 - Посебна намена
- ТЦ 21 - Зона заштите предела
- ТЦ 22- Експлоатација минералних сировина
- Противградна станица
- Државни пут IБ реда
- Државни пут II реда
- Општински пут
- Путеви који су изгуби.
- Насељске саобраћајни
- Планиране саобраћајни...
- Граница грађевинско реона
- Граница катастарске општине

ЛЕГЕНДА:

- Граница обухвата Урбанистичког пројекта

Lumis studio DOO
Šabac

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Марија В. Ђургуз
дипл. инж. арх.
200 1626 18
ОДГОВОРНИ УРБАНИСТА

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Инвеститор: ABD - Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD - Соларна електрана Вишња 2 д.о.о. ул. Браће Петровића 71, Јевремовац	Израда пројекта: "Lumis Studio" д.о.о. Шабац
Објекат и локација: СЕ "Вишња 1" - 0,999MW и СЕ "Вишња 2" - 0,9MW на кат. парц. бр. 133/3 і 127/4 КО Букор	Врста пројекта: Урбанистички пројекат за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор инсталисане снаге 0.9 MW
Одговорни урбаниста: Марија Ђургуз маст.инж.арх.	Назив цртежа: ИЗВОД ИЗ ПП ПЛАНА ГРАДА ШАПЦА НАМЕНА ПОВРШИНА
Лиценца: 200 1626 18	размера: 1:5000 / лист број: 1. / датум: новембар, 2026. год.
Сарадник: Милош Стевић, маст.инж.ел. Ксенија Лукић Марковић, маст. инж. арх.	

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА Шабац
К.О. Букор

КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН

Р 1:500

С

2719/4
2718/3
2718/4
2712/2
2712/1
2709/4
2709/8
2598/1
2595/1
2597
2709/7
2709/6
2709/5
2711
2716
2713
2714
2718/1
2717/1
2715
КО КРИВАЈА
134/3
134/2
135
136/1
2720/1
2719/1
133/3
136/4
136/2
136/3
137
122
2722
132/1
128
127/4
138
2720/2
2719/2
2718/2
2717/2
132/2
131/1
130
129/1
129/2
127/3
125
139
124/1
124/2
126/2
75/2
78/2
74
79
80
1:1000

Страхиња Баћановић предузетник
GEODETSKA RADNJA
GEOPRO 015
ŠABAC

Страхиња С. Баћановић
Струк. инж. 100055
02 0687 17
ГЕОДЕТСКА ЛИЦЕНЦА ДРУГОГ РЕДА

обрадио:

Шабац, 08.06.2026.

Страхиња Баћановић, геод. инж.



ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

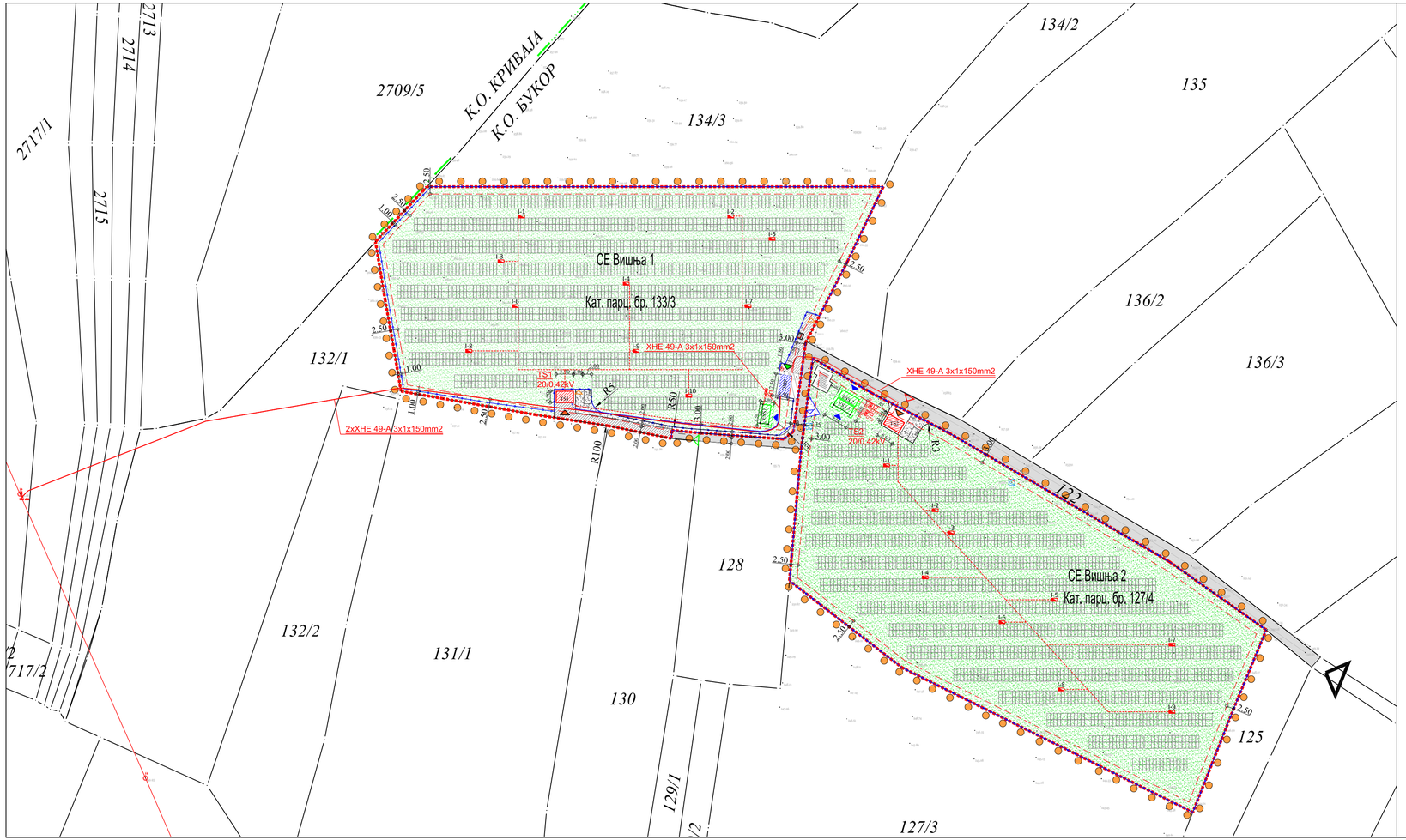
ЛЕГЕНДА:

- Обухват урбанистичког пројекта
- Граница катастарских општина
- Катастарска међа
- Ивица постојећег асфалта пута
- Пољопривредно земљиште - зона ТЦ16
- Постојећа асфалтирана саобраћајница и плато
- Постојећи помоћни објекат
- Антенски стуб
- АБ стуб далековода

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Инвеститор: ABD - Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD - Соларна електрана Вишња 2 д.о.о. ул. Браће Петровића 71, Јевремовац	Израда пројекта: "Lumis Studio" д.о.о. Шабац
Објекат и локација: СЕ "Вишња 1" - 0,999MW и СЕ "Вишња 2" - 0,9MW на кат. парц. бр. 133/3 і 127/4 КО Букор	Врста пројекта: Урбанистички пројекат за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 КО Букор инсталисане снаге 0,999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 КО Букор инсталисане снаге 0,9 MW
Одговорни урбаниста: Марија Ђургуз маст.инж.арх. Лиценца: 200 1626 18	Назив цртежа: ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ
Сарадник: Милош Стевић, маст.инж.ел. Ксенија Лукић Марковић, маст. инж. арх.	размера: 1:1000 · лист број: 3. · датум: новембар, 2026. год.



ПЛАН НАМЕНЕ ПОВРШИНА

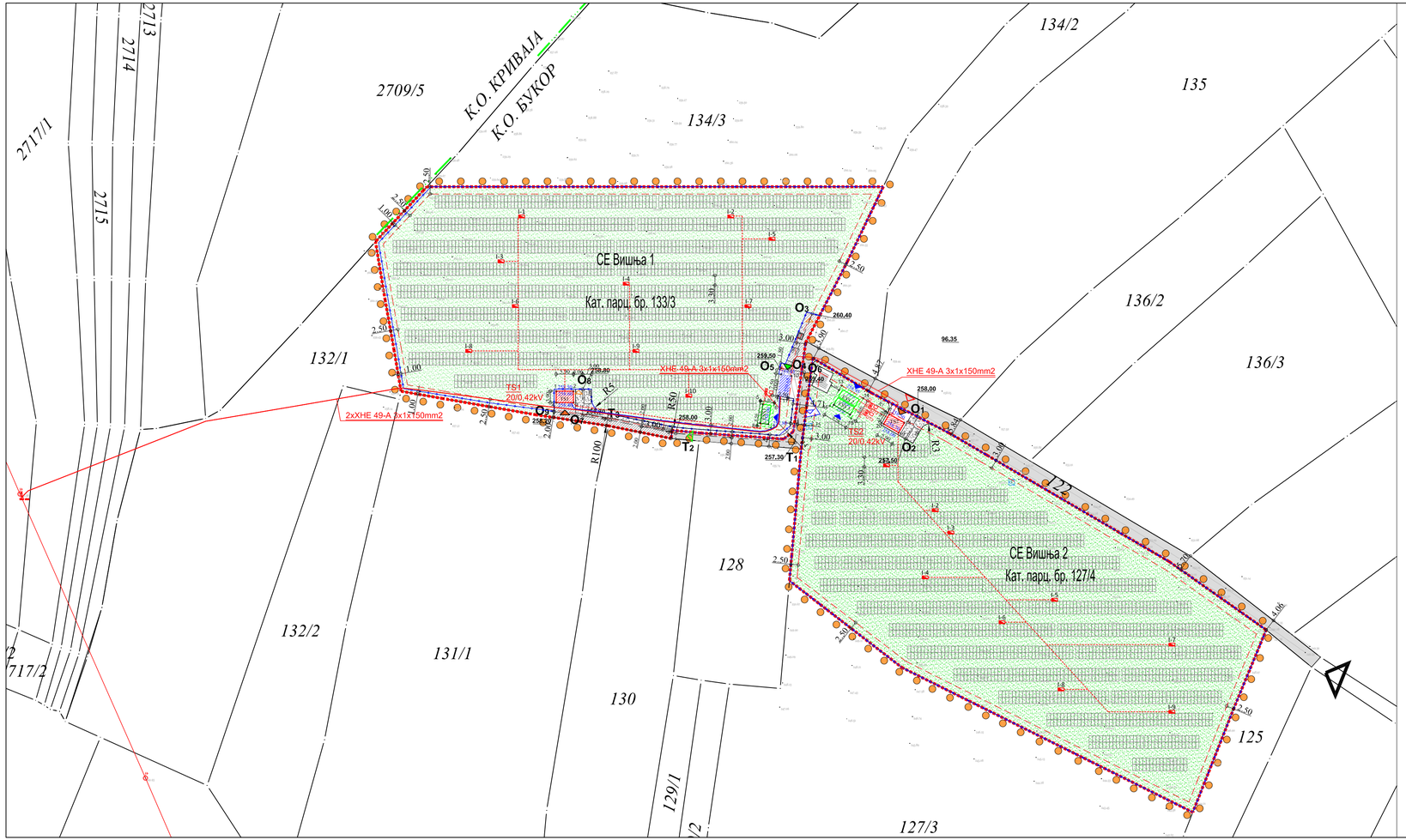
ЛЕГЕНДА:

- Обухват урбанистичког пројекта
- Граница катастарских општина
- Катастарска међа
- Ивица постојећег асфалта пута
- Регулациона линија
- Грађевинска линија
- Ограда комплекса
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Одлагање комуналног и технолошког отпада
- Постојећи помоћни објекат
- Батеријски системи - ESS
- Зона батеријских система - ESS
- ТРАФО СТАНИЦА
- ОМП
- Постојећа саобраћајница - некатегорисан пут - 122 К.О. Букор
- Постојећа асфалтирана саобраћајница и плато
- Плато - проширење постојећег пута
- Асфалтирање платоа и тротоара
- Незастрте зелене површине - пољопривредно земљиште
- Насипање шљунком
- Површина под соларним панелима
- Колски и пешачки приступ локацији
- Улаз у објекат трафо станице
- Улаз у објекат места прикључења
- Улаз у батеријске системе
- Главни колски и пешачки улаз на парцелу 127/4 КО Букор
- Главни колски и пешачки приступ парцели 133/3 КО Букор
- Споредни колски и пешачки улаз на парцелу
- Споредни пешачки улаз на парцелу
- Антенски стуб
- АБ стуб далековода

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Инвеститор:	ABD - Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD - Соларна електрана Вишња 2 д.о.о. ул. Браће Петровића 71, Јевремовац	Израда пројекта:	"Lumis Studio" д.о.о. Шабац
Објекат и локација:	СЕ "Вишња 1" - 0,999MW и СЕ "Вишња 2" - 0,9MW на кат. парц. бр. 133/3 і 127/4 К.О. Букор	Врста пројекта:	Урбанистички пројекат за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 К. О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW
Одговорни урбаниста:	Марија Ђургуз маст.инж.арх.	Назив цртежа:	ПЛАН НАМЕНЕ ПОВРШИНА
Лиценца:	200 1626 18		
Сарадник:	Милош Стевић, маст.инж.ел. Ксенија Лукић Марковић, маст. инж. арх.	размера: 1:1000	лист број: 4.
		датум:	новембар, 2026. год.



ЛЕГЕНДА:

- Обухват урбанистичког пројекта
- Граница катастарских општина
- Катастарска међа
- Ивица постојећег асфалта пута
- Регулациона линија
- Грађевинска линија
- Ограда комплекса
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Одлагање комуналног и технолошког отпада
- Постојећи помоћни објекат
- Батеријски системи - ESS
- Зона батеријских система - ESS
- ТРАФО СТАНИЦА
- ОМП
- Постојећа саобраћајница - некатегорисан пут - 122 К.О. Букор
- Постојећа асфалтирана саобраћајница и плато
- Плато - проширење постојећег пута
- Асфалтирање платоа и тротоара
- Незастрте зелене површине - пољопривредно земљиште
- Насипање шљунком
- Површина под соларним панелима
- Колски и пешачки приступ локацији
- Улаз у објекат трафо станице
- Улаз у објекат места прикључења
- Улаз у батеријске системе
- Главни колски и пешачки улаз на парцелу 127/4 КО Букор
- Главни колски и пешачки приступ парцели 133/3 КО Букор
- Споредни колски и пешачки улаз на парцелу
- Споредни пешачки улаз на парцелу
- Антенски стуб
- АБ стуб далековода

ПЛАН НИВЕЛАЦИЈЕ И РЕГУЛАЦИЈЕ

СПИСАК КООРДИНАТА ОСОВИНСКИХ И ТЕМЕНИХ ТАЧАКА

	Y	X
O1	7 387 873,29	4 932 510,18
O2	7 387 869,03	4 932 502,73
O3	7 387 837,50	4 932 545,24
O4	7 387 829,70	4 932 526,18
O5	7 387 826,44	4 932 526,71
O6	7 387 834,66	4 932 525,38
O7	7 387 759,53	4 932 510,52
O8	7 387 759,53	4 932 519,62
O9	7 387 749,87	4 932 511,99
T1	7 387 831,61	4 932 501,50
T2	7 387 791,14	4 932 504,59
T3	7 387 768,90	4 932 509,09

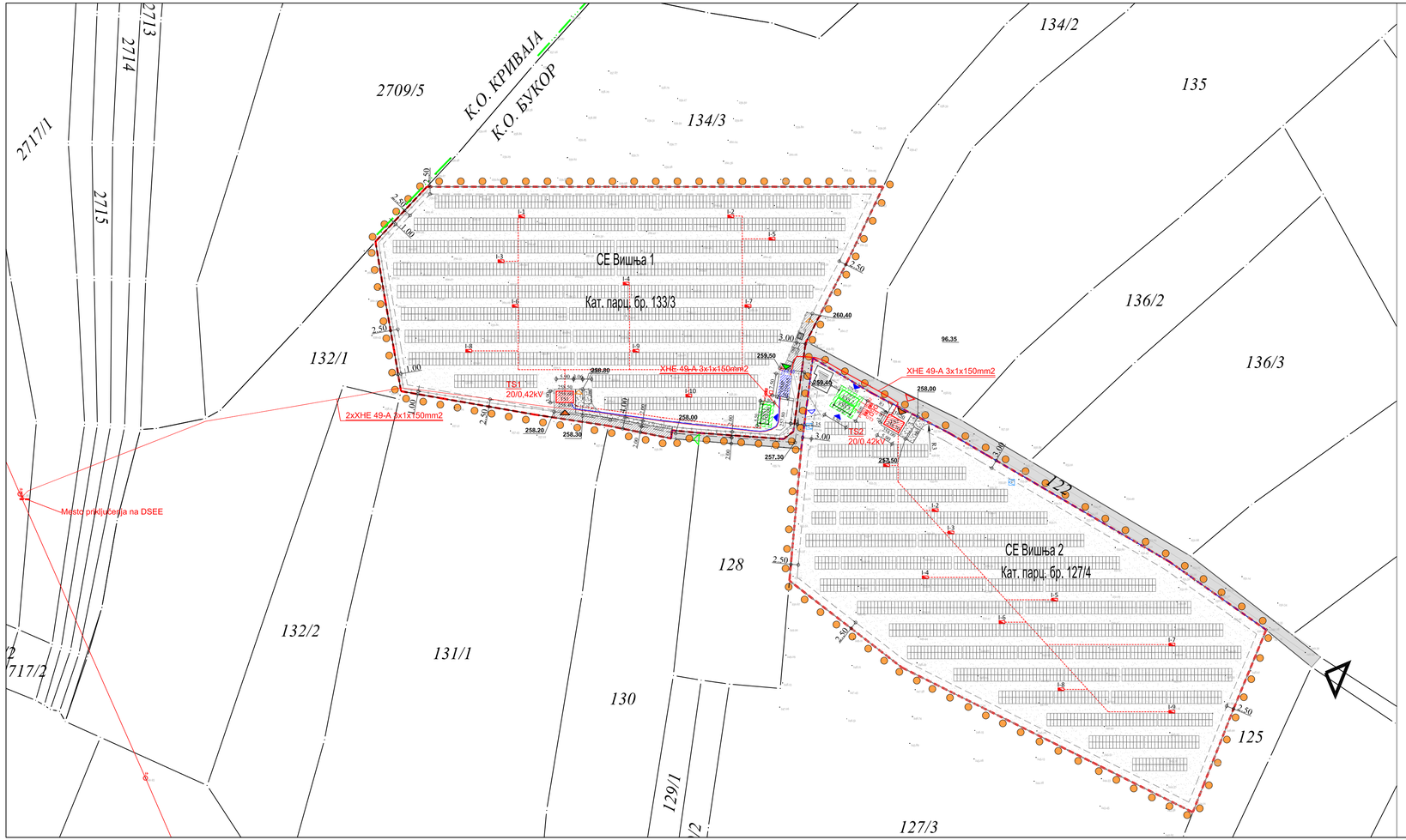
СПИСАК КООРДИНАТА ТЕМЕНИХ ТАЧАКА

	Y	X
ТС 1		
1	7387750,57	4932518,92
2	7387756,47	4932518,92
3	7387756,47	4932515,02
4	7387750,57	4932515,02
ECC1 ЗОНА БАТЕРИЈСКОГ СКЛАДИШТА		
5	7387819,86	4932515,61
6	7387824,62	4932514,95
7	7387823,45	4932506,53
8	7387818,70	4932507,19
ОМП		
9	7387826,91	4932524,61
10	7387830,37	4932524,05
11	7387829,17	4932516,65
12	7387825,72	4932517,21
ECC2- ECC3 ЗОНА БАТЕРИЈСКОГ СКЛАДИШТА		
13	7387847,45	4932520,82
14	7387854,76	4932516,48
15	7387850,68	4932509,60
16	7387843,37	4932513,94
ТС 2		
17	7387863,59	4932511,14
18	7387868,71	4932508,21
19	7387866,77	4932504,83
20	7387861,65	4932507,76

LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Lumis studio DOO
Šabac

Инвеститор: ABD - Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD - Соларна електрана Вишња 2 д.о.о. ул. Браће Петровића 71, Јевремовац	Израда пројекта: "Lumis Studio" д.о.о. Шабац
Објекат и локација: СЕ "Вишња 1" - 0,999MW и СЕ "Вишња 2" - 0,9MW на кат. парц. бр. 133/3 і 127/4 К.О. Букор	Врста пројекта: Урбанистички пројекат за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 К. О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW
Одговорни урбаниста: Марија Ђургуз маст.инж.арх. Лиценца: 200 1626 18	Назив цртежа: ПЛАН НИВЕЛАЦИЈЕ И РЕГУЛАЦИЈЕ
Сарадник: Милош Стевић, маст.инж.ел. Ксенија Лукић Марковић, маст. инж. арх.	размера: 1:1000 · лист број: 5. · датум: новембар, 2026. год.



ЛЕГЕНДА:

- Обухват урбанистичког пројекта
- Граница катастарских општина
- Катастарска међа
- Ивица постојећег асфалта пута
- Регулациона линија
- Грађевинска линија
- Ограда комплекса
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Електроенергетски подземни кабл
- Одлагање комуналног и технолошког отпада
- Постојећи помоћни објекат
- Батеријски системи - ESS
- Зона батеријских система - ESS
- ТРАФО СТАНИЦА - 20/0,42kV, 1250kVA
- ОМП
- Постојећа саобраћајница - некатегорисан пут - 122 К.О. Букор
- Постојећа асфалтирана саобраћајница и плато
- Плато - проширење постојећег пута
- Асфалтирање платоа и тротоара
- Незастрте зелене површине - пољопривредно земљиште
- Насипање шљунком
- Површина под соларним панелима
- Колски и пешачки приступ локацији
- Улаз у објекат трафо станице
- Улаз у објекат места прикључења
- Улаз у батеријске системе
- Главни колски и пешачки улаз на парцелу 127/4 КО Букор
- Главни колски и пешачки приступ парцели 133/3 КО Букор
- Споредни колски и пешачки улаз на парцелу
- Споредни пешачки улаз на парцелу
- Антенски стуб
- АБ стуб далековода

СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА

LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Lumis studio DOO
Šabac

Марија В. Ђургуз дипл. инж. арх. 200 1626 18

Инвеститор:	ABD - Соларна електрана Вишња 1 д.о.о. и ABD - Соларна електрана Вишња 2 д.о.о. ул. Браће Петровића 71, Јевремовац	Израда пројекта:	"Lumis Studio" д.о.о. Шабац
Објекат и локација:	СЕ "Вишња 1" - 0,999MW и СЕ "Вишња 2" - 0,9MW на кат. парц. бр. 133/3 і 127/4 К.О. Букор	Врста пројекта:	Урбанистички пројекат за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 К. О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW
Одговорни урбаниста:	Марија Ђургуз маст.инж.арх.	Назив цртежа:	СИНХРОН ПЛАН ИНСТАЛАЦИЈА
Лиценца:	200 1626 18		
Сарадник:	Милош Стевић, маст.инж.ел. Ксенија Лукић Марковић, маст. инж. арх.	размера: 1:1000	лист број: 6.
		датум:	новембар, 2026. год.

LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0 – GLAVNA SVESKA

Investitor:	**ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i** **ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.** ul. Braće Petrovića br. 71, Jevremovac
Objekat:	**OBJEKTI ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE – SE "VIŠNJA 1" INSTALISANE SNAGE 0,999 MW NA KAT. PARC. BR. 133/3 KO BUKOR GRAD ŠABAC I SE "VIŠNJA 2" INSTALISANE SNAGE 0,9 MW NA KAT. PARC. BR. 127/4 K O BUKOR GRAD ŠABAC** KO Bukor, grad Šabac Na kat. parc. br. 133/3 i 127/4 KO Bukor
Vrsta tehničke dokumentacije: Vrsta radova:	**IDR - Idejno rešenje** **nova gradnja**
Projektant:	**"LUMIS Studio" d.o.o. Šabac**, Ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, 15000 Šabac
Odgovorno lice projektanta:	**Marija Ćurguz, mast.inž.arh.** Marija Ćurguz Lumis studio DOO Šabac
Glavni projektant: Broj licence: Potpis:	**Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.** **351 I016 22 IKS**
Projekatnt saradnik:	Ksenija Lukić Marković mast.inž.arh.
Broj tehničke dokumentacije: Mesto i datum:	**08.0/2026 - IDR** **Šabac, novembar 2026. godine**

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
0.9.	Uslovi pribavljeni van objedinjene procedure
0.10.	Grafički prilozi

0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 -US, 24/11 i 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, 62/23 i 91/25) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („ Službeni glasnik RS“, br. 96/23) kao:

GLAVNI PROJEKTANT

za izradu Idejnog rešenja - IDR za izgradnju OBJEKATA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE - Solarne elektrane ’’Višnja 1’’ instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ’’Višnja 2’’ instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac, određuje se:

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač......broj licence **351 I016 22** IKS

Investitor:	**ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i** **ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.** ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac
Projektant:	"LUMIS Studio" d.o.o Šabac Ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, 15000 Šabac
Odgovorno lice/zastupnik: Potpis:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh.



Broj tehničke dokumentacije:	**08.0/2026 - IDR**
Mesto i datum:	**Šabac, novembar 2026. godine**

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju OBJEKATA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE - Solarne elektrane ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac,

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.

IZJAVLJUJEM

Da su delovi Idejnog rešenja (IDR) objekta međusobno usaglašeni i da podaci u Glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta:

0	GLAVNA SVESKA	br.08.0/2026-IDR
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	br.08.1/2026-IDR
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	br.08.4/2026-IDR

Glavni projektant: **Miloš Stević, mast.inž.el.i rač.**

Broj licence: **351 I016 22 IKS**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **08.0/2026-IDR**
Mesto i datum: **Šabac, novembar 2026. godine**

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA	br.08.0/2026-IDR
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	br.08.1/2026-IDR
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	br.08.4/2026-IDR

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant:	**LUMIS Studio d.o.o Šabac**, Ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, 15000 Šabac
Glavni projektant :	**Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.**
Broj licence:	**351 I016 12 IKS**
Potpis:	



1. PROJEKAT ARHITEKTURE:

Projektant:	**LUMIS Studio d.o.o Šabac**, Ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, 15000 Šabac
Odgovorni projektant :	**Marija Ćurguz, mast.inž.arh.**
Broj licence:	**300 L742 12 IKS**
Potpis:	



4. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

Projektant:	**LUMIS Studio d.o.o Šabac**, Ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, 15000 Šabac
Odgovorni projektant :	**Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.**
Broj licence:	**351 I016 12 IKS**
Potpis:	



0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

<table>
<tr><td>Tip objekta:</td><td colspan="2">1. Objekti za proizvodnju električne energije-
solarne fotonaponske elektrane na zemlji
2. Trafostanice
- SE Višnja 1: TS1
- SE Višnja 2: TS2
3. Baterijski sistemi
- SE Višnja 1: ESS1 (prateća oprema DT1 i PCS1)
- SE Višnja 2: ESS2 i ESS3
(prateća oprema DT2 i DT3 i PCS2 i PCS3).
4. OMP – razvodno postrojenje u okviru SE Višnja 1</td></tr>
<tr><td>Vrsta radova:</td><td colspan="2">nova gradnja</td></tr>
<tr><td>Kategorija objekta:</td><td colspan="2">G
G
G
G</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Klasifikacija pojedinih delova kompleksa:</td><td>Učešće u ukupnoj površini kompleksa (%):</td><td>Klasifikaciona oznaka:</td></tr>
<tr><td>100 %</td><td>230201 - Objekti i oprema za proizvodnju električne energije</td></tr>
<tr><td>100 %</td><td>222420 - Lokalne transformatorske stanice i podstanice</td></tr>
<tr><td></td><td>100%</td><td>230201 - Objekti i oprema za proizvodnju električne energije</td></tr>
<tr><td></td><td>100%</td><td>222420 - Lokalne transformatorske stanice i podstanice</td></tr>
<tr><td>Naziv prostornog odnosno urb.plana:</td><td colspan="2">Prostorni plan grada Šapca
("Sl. list grada i opština: Bogatić, Vladimirci, Koceljeva, broj 7/2012, 23/2018 i 26/2024")</td></tr>
<tr><td>Mesto:</td><td colspan="2">Grad Šabac
Katastarska opština Bukor</td></tr>
<tr><td>broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekata/radova koji su predmet zahteva:</td><td colspan="2">SE Višnja 1 na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor
SE Višnja 2 na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor</td></tr>
<tr><td>broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu koji su predmet zahteva:</td><td colspan="2">kat. parc. br. 122 KO Bukor (nekategorisan put), grad Šabac</td></tr>
<tr><td>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, reviziona okna i sl.) koji su predmet zahteva:</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći vodovi koji su u koliziji sa predmetnim radovima:</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska</td><td colspan="2">/</td></tr>
</table>

opština na kojoj 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 na javnu saobraćajnicu:	kat. parc. br. 122 KO Bukor (nekategorisan put), grad Šabac

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:

PRIKLJUČAK NA ELEKTROMREŽU	Planirano je priključenje solarnih elektrana "Višnja 1" i "Višnja 2" na DSEE
Ukupan kapacitet	SE "Višnja 1" 0,999MW SE "Višnja 2" 0,9MW
Vrsta priključka	Individualni, trajni
Vrsta mernog uređaja	Indirektna merna grupa
Potrebni kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	/
Potrebni kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	/
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli (ako postoje)	/
Nedostajuća infrastruktura u skladu sa uslovima IJO	/
Netipični potrošači	/
PRIKLJUČAK NA MREŽU VODOVODA	/
PRIKLJUČAK NA MREŽU KANALIZACIJE	/
PRIKLJUČAK NA GASOVOD	/

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

	Ukupna površina parcela:	SE Višnja 1 - 11.786,00 m^2 SE Višnja 2 – 12.226,00 m^2 **ukupno: 24.012,00 m^2** **(02.40.12 ha)**
	Ukupna BRGP nadzemno:	<u>SE Višnja 1</u> - TS1: 23,01 m^2 - ESS 1**:** 18,20 m ^{2} - OMP: 26,25m^2 **UKUPNO - V1: 67,46 m^2** <u>SE Višnja 2</u> - TS2: 23,01 m^2 - ESS 2**:** 18,20 m ^{2} - ESS 3**:** 18,20 m ^{2} - Postojeći objekat: 40,50 m^2 **UKUPNO – V2: 99,91 m^2**
	Ukupna BRGP:	Nadzemno: **SE Višnja 1: 67,46 m^2** **SE Višnja 2: 99,91 m^2**

		Ukupna V1+V2: 167,37 m² Podzemno: /
	Ukupna NETO površina:	SE Višnja 1 - TS1: 18,83 m² - ESS 1: 12,76 m² - OMP: 22,01 m² **UKUPNO – V1: 53,60 m²** SE Višnja 2 - TS2: 18,83 m² - ESS 2: 12,76 m² - ESS 3: 12,76 m² **UKUPNO – V2: 44,35 m²** **Ukupna V1+V2: 97,95 m²**
	Površina zemljišta pod novoproj.objektom/zauzetost:	SE Višnja 1: 67,46 m² SE Višnja 2: 99,91 m² **Ukupna V1+V2: 167,37 m²**
	Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža) novih objekata:	SE Višnja 1 TS1: P ESS 1: P OMP: P SE Višnja 2 TS2: P ESS 2 - ESS3: P
	Visina novog objekta (venac, sleme i dr.):	SE Višnja 1 TS1: 3,34 m u odnosu na tlo ESS 1: 3,10 m u odnosu na tlo OMP:: 3,79 m u odnosu na tlo SE Višnja 2 TS2: 3,34 m u odnosu na tlo ESS 2: 3,10 m u odnosu na tlo ESS 3: 3,10 m u odnosu na tlo
	Apsolutna visinska kota (venac, sleme, povučeni sprat i dr.):	SE Višnja 1 TS1: Trotoar: 258.40 mnm Prizemlje: 258.60 mnm Vrh krova: 261.74 mnm ESS1: Trotoar: 257.80 mnm Prizemlje: 258.00 mnm Vrh krova: 260.90 mnm OMP: Trotoar: 259.45 mnm Prizemlje: 259.65 mnm Vrh krova: 263.24 mnm SE Višnja 2 TS2: Trotoar: 258.50 mnm Prizemlje: 258.70 mnm Vrh krova: 261.84 mnm

		ESS2: Trotoar: 258.95 mnm Prizemlje: 259.15 mnm Vrh krova: 262.05 mnm ESS3: Trotoar: 258.40 mnm Prizemlje: 258.60 mnm Vrh krova: 261.50 mnm
	Spratna visina:	SE Višnja 1 TS1: 3,10 m ESS1: 2,87 m OMP: 3,45 m SE Višnja 2 TS2: 3,10 m ESS2: 2,87 m ESS2: 2,87 m
Posebni delovi objekta:	Broj funkcionalnih jedinica (stanova, poslovnih prostora i sl.):	SE Višnja 1 : - 1 trafostanica - 1 baterijski sistem (ESS) – (prateća oprema 1 set kontrolera za baterijski sistem (PCS) i 1 kom. pomoćna trafoa (DT)) - 1 OMP SE Višnja 2 : - 1 trafostanica - 1 baterijskih sistema (ESS) – (prateća oprema 2 seta. kontrolera za baterisjki sistem (PCS) i 2 kom. pomoćna trafoa (DT))
	Broj parking mesta (ukupno)	V1:2 V2:1
	Broj garaža/garažnih mesta:	/
Materijalizacija objekta:	Materijalizacija fasade:	TS1: fasadna boja TS2: fasadna boja ESS1 – ESS3 : lim OMP: fasadna boja
	Orijentacija slemena:	/
	Nagib krova:	TS1: 10 ˚ TS2: 10 ˚ ESS1-ESS3: 0.5 ˚ OMP: 6˚
	Materijalizacija krova:	TS 1: TR lim TS 2: TR lim ESS1 – ESS3: TR lim OMP: TR lim
Procenat zelenih površina:	Minimalno – 40%	V1: 95,71% V2: 98,37%
Stepen zauzetosti:	Maksimalno - 30%	V1: 0,57% V2: 0,82%
Indeks izgrađenosti:	Maksimalno - 0,6	V1: 0,0057 V2: 0,0082

Druge karakteristike objekta:	SE Višnja 1 - Objekat za proizvodnju električne energije - solarna fotonaponska elektrana na zemlji sa 1 trafostanicom, 1 baterijskim sistemom i pripadajućom elektroenergetskom infrastrukturom, OMP – razvodnim postrojenjem. SE Višnja 2 - Objekat za proizvodnju električne energije - solarna fotonaponska elektrana na zemlji sa 1 trafostanicom, 2 baterijska sistema i pripadajućom elektroenergetskom infrastrukturom.
Predračunska vrednost objekta:	260 000 000,00 rsd (bez PDV-a)

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR : **ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i**
ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.
ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac

OBJEKAT: **Objekti za proizvodnju električne energije - solarna elektrana ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW i solarna elektrana ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW**

LOKACIJA: **Višnja 1 na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor i**
Višnja 2 na kat.parc.br. 127/4 KO Bukor

Podloge i lokacija

Na osnovu projektnog zadatka sastavljenog od strane Investitora, urađeno je Idejno rešenje - IDR Objekata za proizvodnju električne energije - Solarne elektrane ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac, van građevinskog područja, u poljoprivrednom zemljištu. Planski dokument koji je polazište za projektovanje je Prostorni plan grada Šapca (*"Sl. list grada i opština: Bogatić, Vladimirci, Koceljeva, broj br. 7/2012, 23/2018 i 26/2024*"). U okviru IDR projekta, sastavljen je tehnički opis solarnih elektrana gde se detaljno navode pripadajući objekti, i to:

- SE Višnja 1: jedna trafostanica (TS1), jedan baterijski sistem kontejnerskog tipa (ESS1), jedan set kontrolera za baterijske sisteme (PCS1) i pomoćni trafo (DT1) za punjenje baterija.

- SE Višnja 2: jedna trafostanica (TS2), dva baterijska sistema kontejnerskog tipa (ESS2 i ESS3), dva seta kontrolera za baterijske sisteme (PCS2 i PCS3) i dva pomoćna trafoa (DT2 I DT3) za punjenje baterija.

Predmetne parcele

Predmetne katastarske parcele su broj 133/3 i 127/4 KO Bukor grad Šabac se nalaze u obuhvatu Prostornog plana grada Šapca (*"Sl. list grada i opština: Bogatić, Vladimirci, Koceljeva, broj br. 7/2012, 23/2018 i 26/2024*" van građevinskog područja, u poljoprivrednom zemljištu u zoni TC16 – poljoprivredno zemljište, zatečena i sezonska domaćinstva.

SE Višnja 1 - Površina katastarske parcele 133/3 KO Bukor iznosi 11.786,00 m^2 (01.17.86 ha)
SE Višnja 2 - Površina katastarske parcele 127/4 KO Bukor iznosi 12.226,00 m^2 (01.22.26 ha).
Ukupna površina predmetnih parcela iznosi 24.012,00 m^2 (02.40.12 ha).
Na kat. par. br. 127/4 KO Bukor u okviru predmetne lokacije SE Višnja 2, postoji jedan pomoćni objekat bruto površine 40,50m^2.
Parcele su van građevinskog područja i koriste se kao poljoprivredno zemljište - njive.

Kod SE Višnja 1, teren je sa blagom denivelacijom i u blagom padu od severa ka jugu, dok kod SE Višnja 2 teren je većem padu od severa ka jugu, sa okvirnom razlikom oko 13 m. Na severnom delu kompleksa nadmorska visina ide do 260,50.

Na lokaciji postoji jedan nekategorisan pristupni put (*122 KO Bukor, grad Šabac*), koji prolazi kroz planirani kompleks i ostvaruje dobru komunikacionu vezu unutar kompleksa. Obe predmetne parcele u okviru obuhvata imaju direktan pristup nekategorisanom putu.

Glavni prilazi kompleksima solarnih elektrana se ostvaruju sa severne strane, sa pomenutog nekategorisanog puta (*kat. parc. br. 122 KO Bukor*). Glavni ulaz na kompleks SE Višnja 1 i Višnja 2 planira se sa ovog nekategorisanog puta. U ovkiru kompleksa SE Višnja 1 i SE Višnja 2, dodatno se planiraju i sporedni ulazi. Za SE Višnja 1 obezbeđen je na severnom delu parcele, sporedni ulaz, a za SE Višnja 2 obezbeđen je dodatni ulaz u kompleks sa zapadne strane kompleksa, sa istog nekategorisanog puta.

1. Solarna elektrana SE Višnja 1

1.1. OBJEKTI

Na lokaciji koja obuhvata k. p. br.133/3 KO Bukor planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0,999 MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). Sistem generisanja električne energije kod obnovljivih izvora energije je sistem kod koga se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs, u konkretnom slučaju sunce. Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvog obnovljivog izvora energije je da se maksimalno iskoristi dostupna sunčeva energija. FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni system naizmeničnih napona amplitude faznog napona 230VAC i frekvencije 50 Hz.
Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20 kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.
Za fotonaponske solarne elektrane je predviđeno da rade u potpuno automatskom režimu bez posade. Izgradnja solarne elektrane “Višnja 1" sa svim prikazanim elektroenergetskim objektima, čini funkcionalno nezavisnu celinu.

Ovim idejnim rešenjem, planira se izgradnja solarne elektrane ‘’Višnja 1’’ odobrene snage 0,999 MW sa jednom pripadajućom trafostanicom (TS1), jednim baterijskim sistemom kontejnerskog tipa (ESS1), jednim setom kontrolera za baterijske sisteme (PCS1) i pomoćnim trafoom (DT1) za punjenje baterija.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija je detaljno definisan postupak, faze i nadležnosti u cilju izgradnje solarne elektrane. Na grafičkom prilogu, Situacioni plan, dat je predlog pozicije OMP-a (*objekta mesta priključenja*) i distributivnog kabla. Njihova izgradnja je u nadležnosti Elektrodistribucije Šabac. Izgradnja ovih objekata se sprovodi po dobijenom Rešenju o odobrenju izvođenja radova na osnovu čl. 145 Zakona o planiranju i izgradnji, a nakon dobijanja Rešenja o odobrenju za priključenje na DSEE i potpisivanja Ugovora o pružanju usluge za priključenje na DSEE sa Elektrodistribucijom Šabac.

Solarna elektrana se gradi na jednoj katastarskoj parceli.

Na situacionom planu je data dispozicija planiranih objekata u okviru kompleksa.
Građevinska linija je postavljena na 3 m od regulacione linije i 2,5m granice susednih parcela.
Kompleks solarne elektrane ima direktan pristup na površinu javne namene.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija Objekta za proizvodnju električne energije SE „Višnja 1“ sa 0,999 MW, na kat. parc. br. 133/3 K. O. Bukor, grad Šabac, navedeni su Tehnički podaci i uslovi pod kojim se predmetni proizvodni objekat predlaže priključak na distributivni sistem električne energije (DSEE).

Predviđeno je postavljanje fotonaponskih panela odgovarajuće snage u cilju postizanja izlazne snage od 0,999 MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 10 invertora nominalne snage 100 kW. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora podzemnim kablovima, odgovarajućeg poprečnog preseka. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlaz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima odgovarajućeg poprečnog preseka, priključuju na

niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

1.1.1.TRAFOSTANICA - TS1

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađena jedna trafostanica.

Na kat. parceli broj 133/3 K.O. Bukor, predviđena je jedna zidana transformatorska stanica sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 20kV/0,42kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora, prostorija za niskonaponski blok i prostorija za srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjag napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije i jedne prekidačke ćelije. Trafostanice se vezuju u prekidačke ćelije OMP.

Trafostanica je zidana, izrađena od giter bloka sa armirano-betonskom konstrukcijom i pokrivena limom. Gabarit TS iznosi 5,90x3,90m. Visina TS iznosi 3,34 m od tla. Ispod montažne TS se nalazi betonski temelj i betonska ploča na koti -0.90m od kote prizemlja, koja omogućava prolaz podzemnih elektroenergetskih kablova do transformatora.

TS1 se nalazi na k.p.br. 133/3 KO Bukor.

Trafostanica je dimenzija 5,90 x 3,90 m.
Neto površina TS1 je 18,83 m².
Bruto površina TS1 je 23,01 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,15 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,34 m od tla.

Predviđena je izgradnja transformatorske stanice (TS1 20/0,42kV 1x1250kVA) kategorije G klasif. oznaka 222420 i u nju će biti smeštena 1 energetski transformator, niskonaponski blok I srednjenaponski blok.
Bira se uljni energetski transformator prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.4kV/20kV. Veza između visokonaponske strane transformatora i trafo ćelije 20 kV izvedena je jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena za napon 20 kV preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2. U podu objekta su ostavljene cevi za provlačenje kablova od trafo ćelije 20 kV do trafo prostorije. Sa bočne strane transformatora na zidu su postavljeni nosači za kabl. Veza NN strane transformatora i NN postrojenja 0,4 kV odnosno dovodnog polja +N0 izvedena je golim obojenim sabirnicama 120x10 mm. Položaj transformatora i opreme u TS dati su u dispoziciji opreme. Transformator se postavlja na posebne nosače od čeličnih profila koji su postavljeni iznad uljne kade.
Zaštita od unutrašnjih kvarova izvodi se ugradnjom Buholc relea između kazana transformatora i konzervatora. Rele ima dva plovka povezana sa kontaktima tako da jedan služi za signalizaciju, a drugi za isključenje. Kontakt za alarm se može iskoristiti za uvođenje alarma u daljinsku stanicu dok će kontakt za isključenje delovati direktno na isključenje transformatora sopstvenim napajanjem sa transformatora preko isključnog kalema u 20kV ćeliji. Energetski transformator je takođe opremljen sa kontaktnim termometrom za merenje temperature ulja u kazanu transformatora. Kontaktni termometar takođe ima dva kontakta alarm i isključenje, alarm će se uvoditi u daljinsku stanicu, a isključenje podešeno na 90°C će delovati direktno na kelem za isključenje u 20kV ćeliji.

Niskonaponski blok će činiti 1 odvojen orman niskog napona, koji će imati 10 izvoda na koje će se kačiti izvodi sa invertora. Svi izvodi su opremeljeni tropolnim prekidačima sa termičom zaštitom i nominalne struje 200A. Predviđena je uradnja mrežnog analizatora kojim će se pratiti naponi, struje i snage sa niskonaponske strane.
Srednjenaponski blok će se sastojati od 1 trafo ćelije i jedne vodne.
Trafo ćelija će biti opremljenja sklopka-rastavljačem. Kao prekostrujna zaštita su ugrađeni cevasti srednjenaponski osigurači. Rastvaljač ima signalizaciju položaja i okidač za isključenje. Okidač za isključenje pobuđuje Buholc rele i kontaktni termostat pripadajućeg energetskog transformatora nominalne snage 1250kVA.

Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850 komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a.
Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog
postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

1.1.2. BATERIJSKI SISTEMI

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađeno 1 baterijski sistem.

Predviđen je baterijski sistem (ESS1) kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, jedan set kontrolera za baterijske sisteme (PCS 1) i pomoćni trafo (DT1) za punjenje baterija. Baterijski sistem može biti izvedne jednog kontejnera od 20 stopa ili dva kontejnera od po 10 stopa u zavisnosti od izabrnog proizvođača opreme, zadržavajući pri tom ukupnu kapacitet, površinu i zapreminu.

PCS kontroleri, odnosno, bidireakcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralelno sa postojećim inverterima u NN bloku. Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterisjkog sistema.

Predviđena je šira zona baterijskog skladišta u odnosu na njegove temelje, gabarita 8,50x4,80 m i to zbog eventualne promene tipa opreme, gde će se u odnosu na tu promenu definisani temelji ovog objekta u okviru ove zone, tj. daljom razradom redukovati.

Objekti su tipski i montažni, izrađene od čeličnih profila i pokrivene limom, jedakih dimenzija i orijentacije prema situaciji. Dimenzija jedne iznosi 6,50m x 2,80m (temelji). Ukupna visina iznosi 3,10 m od tla. Ispod se nalazi betonski temelj i betonska ploča.

Baterijsko skladište sa opremom se nalaze na k. p. br. 133/3 KO Bukor

Baterisjki sistem je dimenzija 2,80 m x 6,50 m.
Neto površina ESS1 je 12,76 m².
Bruto površina ESS1 je 18,20 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,20 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,10 m od tla.

1.1.3. SOLARNI PANELI

Predviđeno je postavljanje 2162 fotonaponskih panela vršne snage 590Wp u cilju postizanja izlazne snage od 0.999MW. Odabrani fotonaponski paneli su po tipu monokristalni, stenena korisnog dejstva od 23.09%.
Fotonaponski paneli će biti postavljani pod uglom od 20°.
Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od maksimalno 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora kablovskim vodovima, poprečnog preseka 6mm2. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu kao i maksimlanu ulaznu snagu invertera. Nominalna struja svakog od panela je 13.55A.
Nominalni napon panela je 43.56V.
Paneli su podložni prljanju i treba ih čistiti po potrebi.
Čišćenje panela se obavlja brisanjem putem vlažnih krpa ili preko teleskopskih motki, sa četkama na čijem kraju može biti zakačeno crevo sa mehanizmom za kvašenje radi boljeg čišćenja.

Solarni paneli se postavljaju na zelenu površinu, a u zavisnosti od nosivosti tla, oni se postavljaju na armirano-betonske temeljne stubove Ø30cm i čeličnu podkonstrukciju, koja omogućava postavljanje panela pod odgovarajućim uglom prema jugu ili se izvodi samo pobijanje čeličnih elemenata u tlo, bez AB šipova.

Razradom projekta u daljim fazama, izradom proračuna i simulacijama senčenja kao i procenama proizvodnje električne energije, ustanoviće se najadekvatnije tehničko i ekonomsko rešenje za položaj i montažu fotonaponskih panela.
Površina solarnih panela ne ulazi u obračun zauzetosti parcele jer su odignuti od terena, oslonjeni na čeličnu konstrukciju i postavljeni na slobodnoj zelenoj površini, koja omogućava prirodno oticanje atmosferskih voda.



Slika 1. Prikaz niza fotonaponskih solarnih panela

1.1.4. INVERTORI

Solarnu elektranu sačinjava sistem od 10 invertora koji primaju po 12 stringova (svaki string do 17 panela) ukupno 2038 panela po 590Wp = 1202 kWp.
Ukupna instalisan izlazna snaga ka distributivnom delu je 1,2MW.
Svi stringovi solarnih panela su povezani DC kablovima do DC ormana pa do invertora. Invertori su povezani sa AC ormanima i svi ormani su povezani u NN blok naponskog nivoa 0,4kV a oprema i zaštita u njemu je dimenzionisana prema snazi solarne energane i uslovima ED-a.
Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlazu se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Predviđeno je postavljanje 10 invertora nominalne snage 100 kW, sa 10 MTTP ulaza. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Svaki MTTP ulaz ima ulaze za 2 stringa. Nominalna struja po MTTP je 30A. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Predviđeno je da se na 12 ulaza priključi po jedan string od 17 panela. Predviđeno je postavljanje razvodnih ormana na odgovarajućim lokacijama u skladu sa lokacijama invertora, u kojima će se nalaziti spojni prekidač nominlane struje 200A, sa ugrađenim prekostrunim zastitnim jedinicama. Iz planiranih razvodnih ormana će se voditi naponi kablovi do niskonaponskih blokova u transformatorsku stanicu.
Invertori se, podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transformacija napona sa 400V na 20kV.
Invertori i paneli koji su dati u daljoj razradi projekta mogu biti zamenjenji drugim tipom, u daljoj fazi realizacije projekta, s tim da se ukupna snaga solarne elektrane ne menja i ne prelazi 0,999MW.

1.1.5. KABLOVI

Fotonaponski nizovi će biti povezani na automatske osigurače u invertorima jednožilnim PF provodnicima poprečnog preseka 6mm^2. Provodnici koji se koriste su provodnici namenjeni za solarne elektrane. Provodnici moraju zadovoljiti standarde IEC 60228 po pitanju kvaliteta provodnika, IEC 60332-1 po pitanju vatrootpornosti, kao i IEC 60754-1 i IEC 61034 po pitanju oslobađanja toksičnih gasova u slučaju gorenja.

Invertori se podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2 odnosno XP00 4x185mm2, u skladu sa dužinom deonice, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamacija napona sa 400V na 20kV.
DC kablovi za povezivanje DC razvoda su 1x6mm2, 1,5kV za spoljnu montažu i otporni su na UV zračenje.
Za uzemljenje se koristi zica P/F 1x10mm2 ili P/F 1x16mm, i pocinkovana traka.

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 od vodnih ćelija trafostanica obe SE prema prekidačkim ćelijama OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

1.1.6. NOSAČI

Nosači su predviđeni kao tipski nosači solarnih panela koji se montiraju na zemlju. Predviđeno je da se svaki vertikalni nosač konstrukcije specijalizovanim mašinama pobija u zemlju na dubinu od 2m. Nosači će biti postavljeni u skladu sa situacionim nacrtom. Detalji nosača biće prikazani u delu projekta koji opisuje konstrukciju.
Paneli će biti postavljeni u vertikalnom položaju. Postavljaju se u dva horizontalna reda. Nagib pod kojim se paneli postavljaju je 20°. Paneli se fiksiraju specijalnim držačima koji se šrafe u noseće šine koje se postavljaju horizontalno.

1.1.7. Razvodno postrojenje - OMP

Na odgovarajućem mestu, uz saobraćajnicu, biće izgrađeno razvodno postrojenje u kom će biti povezana pomenuta transformatorska stanica sa 20kV-nom distributivnom mrežom. Povezivanje na DSEE biće sa planiranog stuba u trasi postojećeg dalekovoda izvod “Družetić” iz TS 110/20/35kV “Koceljeva” i izvod “Pocerina” it TS 110/20/35kV “Šabac 2” izgradnjom dvostrukog kablovskog voda tipa i preseka 2 x XHE-49A 3x1x150mm^2 do vodnih ćelija u okviru OMP-a. Sa nekategorisanog puta 122 K.O. Bukor je omogućen pristup OMP-u.
U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 20Kv, oprema koja će se sastojati od:

+J01 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 1”
+J02 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J03 – spojna ćelija
+J04 – ćelija kućnog transformatora za potrebe napajanja opšte potrošnje OMP
+J05 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Družetić” iz TS 110/20/35kV “Koceljeva”
+J06 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Pocerina” iz TS 110/20/35kV “Šabac 2”
+J07 – spojna ćelija
+J08 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J09 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 2”

Pored srednjenaponske rasklopne opreme u razvodnom postrojenju će biti smešten orman mernog mesta gde će biti registrovana razmena (potrošnja i predaja) električne energije prema distributivnoj mreži u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Šabac pod brojem 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022 od 01.08.2023.

Projektovani objekat je prizemni objekat gabarita 7,50 m x 3,50 m. Objekat je planiran kao jedinstvena prostorija za smeštaj elektro ormara i druge opreme koja služi merenju električne energije koja se predaje u javnu mrežu. Objekat je zidan, malterisan i završno bojen bojom po izboru projektanta. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Kota poda je 20 cm iznad terena. Objekat ima duplo dno, usled specifične namene. Ploča prizemlja je AB i debljine je 15cm. Druga, donja ploča je takodje debljine 15cm sa temeljnim trakama dimenzija 30/60 cm. Dubina donje ploče je -1.40 m od kote poda. Sa donje ploče se nastavljaju temeljni zidovi debljine 20 cm i visine 150 cm koji služe za oslanjanje podne ploče na koti ±0.00 m. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Krovna konstrukcija je od drvenih gredica. Krovni pokrivač je trapezasti lim sa nagibom krovne ravni od 6°. Visina objekta iznosi 3,79 m.
Neto površina OMP je 22,01m².

Bruto površina OMP je 26,25m².

Mesto priključenja OMP na DSEE je planirani armirano-betonski stub u trasi postojećeg dalekovoda, na 20kV izvodu „Pocerina“ u TS 110/35/20kV „Šabac 2“, odnosno 20kV izvoda „Družetić“ u TS 110/20/35kV „Koceljeva“. Od planiranog stuba se vodi dvostruki 20kV vod tipa i preseka XHE-49A 2x(3x1x150mm^2) do vodnih ćelija +J05 i +J06. Novi AB stub se oprema sa dva seta vertikalnih rastavljača i odvodnika prenapona.

1.1.8. Uzemljenje

Obzirom da se konstrukcija nosača panela postavlja na zemlju, pri čemu su vertiklani nosači 1 m u zemlji u betonskoj stopi, kompletna konstrukcija je sama po sebi uzemljena. Ako se uzme u obzir površina koju solarna elektrana zauzima potrebno je izvršiti međusobno povezivanje svih redova. Susedne redove spojiti na najmanje 2 mesta bakarnim provodnikom poprečnog preseka 16mm2.

1.1.9. Uzemljenje objekta

Predviđeno je postavljanje temeljnog uzemljivača u obliku prstena od FeZn trake 25 x 4mm2.
Spajanje i nastavljanje FeZn trake se izvodi pomoću ukrsnih komada, a ukoliko postoji mogućnost, poželjno je za traku temeljnog uzemljivača zavariti i delove armature iz temelja i nosećih struktura objekta. Na mestu zatvaranja konture vrši se preklapanje uzemljivača u dužini od najmanje 15cm. Ukoliko se ukrsni komad iz bilo kojeg razloga postavlja van betona, u zemlji, potrebno je da se postavi u instalacionu kutiju koja se po izvedenom spoju zaliva bitumenom. Temeljni uzemljivač mora imati direktan kontakt (preko betona) sa tlom. Zato između temeljnog uzemljivača i tla ne sme da bude izolacija objekta od vlage. Temeljni uzemljivač se ugrađuje u sloj betona, tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbeđuje korišćenjem nosača od armature ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Traka se mora postaviti nasatice (“na kant”) i zaliti u donji sloj betona sa najmanje 300kg cementa po m3 betona. Spusne provodnike ili izvode sa temeljnog uzemljivača je potrebno povezati pomoću ukrsnih komada definisanih SRPS N.B4.936. Pošto se planira izrada objekta sa armirano betonskim zidovima potrebno je svu armaturu u zidovima i pločama međusobno galvanski povezati, a zatim povezati na temeljni uzemljivač.

1.1.10. Gromobranska instalacija

Objekat razvodnog postrojenja se štiti od efekata atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom koja je projektovana u skladu sa “Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja” (Sl. list SRJ br.11/96).
U skladu sa članom 6 pomenutog Pravilnika predmetna TS, kao elektroenergetsko postrojenje, projektovana je sa klasom nivoa zaštite I. Tip predmetne gromobranske instalacije odabran je tako da se s obzirom na građevinski karakter objekta maksimalno iskoriste provodni delovi konstrukcije objekta i time postignu optimalni tehnički ekonomski i estetski efekti.
Gromobransku instalaciju čine spoljašnja i unutrašnja gromobranska instalacija Spoljašnju gromobransku instalaciju čine prihvatni sistem spusni provodnici i sistem uzemljenja. Bez obzira što je krov objekta izrađen kao ravan od armiranog betona i prekriven limom nepristupačan za osobe, i pošto se privremena mehanička oštećenja nepropusnog sloja mogu prihvatiti, u skladu sa SRPS IEC 1024-1 mreža čeličnih armatura krova i lim mogli bi se koristiti kao “prirodan” prihvatni sistem, predviđen je nezavisan prihvatni sistem od pocinkovane trake na krovu montiran na za to predviđene nosače. Armaturna mreža šipke u zidovima mogu se koristiti kao dodatna zaštita od groma ali čelične šipke i mreže moraju međusobno biti zavarenai presekom zadovoljavati odredbe SRPS IEC 1024-1.

1.1.11. Priključenje na telekomunikacionu infrastrukturu

Kako bi se obezbedio pristup internetu na lokaciji SE ,,Višnja 1'', za potrebe daljinskog nadzora nad radom elektrane i eventualnog upravljanja radom, predviđeno je priključenje objekta na telekomunikacionu infrastrukturu preko nekog od operatatera mobilne telefonije.

BILANSI POVRŠINA KOMPLEKSA

Novoprojektovani objekti imaju površinu: 67,46 m2 (TS1, ESS1, OMP).

Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, nekategorisani put (kat. parc. br. 122 K.O. Bukor). Predviđen je veliki interni plato i saobraćajnica u okviru kompleksa elektrane. Interna saobraćajnica je formirana sa širinom od 4,0 m, jednosmernog su kretanja i omogućavaja pristup do svih objekata: trafostanice (TS1) i opreme (ESS1, PCS1, DT1).

Površina interne saobraćajnice iznosi 438,64 (0.04.38 ha). Postojeća saobraćajnica u okviru parcele je asfaltirana, a prema zahtevu investitora njen proširenі deo sa platoom i parking prostorom unutar predmetne parcele, će biti pokriven šljunkom. Pre ulaza u kompleks, nalazi se postojeći asfaltni put, a planirano je njegovo proširenje na kat.parc.br. 133/3 K.O. Bukor u vidu asfaltiranog platoa kako bi se ostvario kolski i pešački prolaz od 4,00 m.
Pored svake TS se nalazi plato i predviđeno je po jedno parking mesto dimenzija 2,5 x 5,0 m.

Površina nezastrtih zelenih površina iznosi 11.279,90 m2 (01.12.79 ha).
Pregled svih površina je dat u sledećoj tabeli:

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 133/3 KO Bukor		
NAMENA POVRŠINA	POVRŠINA (m²)	PROCENAT (%)
Ukupno kompleks SE	11.786,00	100
Postojeći objekti	/	/
Objekti TS1, ESS1, OMP	67,46	0,57
Interne saobraćajnice i zastrte površine	438,64	3,72
Zelene površine	11.279,90	95,71
UKUPNO:		**100**

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 133/3 KO Bukor	
URBANISTIČKI POKAZATELJI	OSTVARENO
Indeks zauzetosti kompleksa (%)	0,57
Spratnost objekata	P
Broj parking mesta	2 PM (nema radnika)
Udeo zelenih površina	95,71%

2. Solarna elektrana SE Višnja 2

1.1. OBJEKTI

Na lokaciji koja obuhvata k.p.br.127/4 KO Bukor planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0,9MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). Sistem generisanja električne energije kod obnovljivih izvora energije je sistem kod koga se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs, u konkretnom slučaju sunce. Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvog obnovljivog izvora energije je da se maksimalno iskorsiti dosptupna sunčeva energija.
FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni sistem naizmeničnih napona amplitude faznog napona 230VAC i frekvencije 50 Hz.
Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.

Za fotonaponske solarne elektrane je predviđeno da rade u potpuno automatskom režimu bez posade. Solarna elektrana ,,Višnja 2" je funkcionalno odvojena od solarne elektrane ,,Višnja 1" tj. one nezavisno rade. Ove dve solarne elektrane su povezane funkcionalno samo u razvodnom postrojenju, ali opet napominjem da to ne utiče na njihov samostalan rad.

Solarna elektrana se gradi na jednoj katastarskoj parceli.

Na situacionom planu je data dispozicija planiranih objekata u okviru kompleksa.
Građevinska linija je postavljena na 3m od regulacione linije i 2,5m granice susednih parcela.
Kompleks solarne elektrane ima direktan pristup na površinu javne namene.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija Objekta za proizvodnju električne energije SE Višnja 2 sa 0,9 MW, na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor, grad Šabac, navedeni su Tehnički podaci i uslovi pod kojim se predmetni proizvodni objekat predlaže priključak na distributivni sistem električne energije (DSEE).

Predviđeno je postavljanje fotonaponskih panela odgovarajuće snage u cilju postizanja izlazne snage od 0,9 MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 9 invertora nominalne snage 100 kW. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora podzemnim kablovima, odgovarajućeg poprečnog preseka. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlaz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima odgovarajućeg poprečnog preseka, prikljucuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

2.1.1.TRAFOSTANICA TS2
Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađene jedna trafostanica.

Na kat. Parceli broj 127/4 KO Bukor, predviđena je jedna zidana transformatorska stanica sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 20kV/0,42kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora, prostorija za niskonaponski blok i prostorija za srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjag napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije i jedne prekidačke ćelije. Trafostanice se vezuju u prekidačke ćelije OMP.

Trafostanica je zidana, izrađena od giter bloka sa armirano-betonskom konstrukcijom i pokrivena limom. Gabarit TS iznosi 5,90x3,90m. Visina TS iznosi 3,34 m od tla. Ispod montažne TS se nalazi betonski temelj i betonska ploča na koti -0.90m od kote prizemlja, koja omogućava prolaz podzemnih elektroenergetskih kablova do transformatora.

TS2 se nalazi na k.p.br. 127/4 KO Bukor.

Trafostanica je dimenzija 5,90x3,90 m.
Neto površina TS2 je 18,83 m².
Bruto površina TS2 je 23,01 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,15 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,34 m od tla.

Predvi]ena je izgradnja transformatorske stanice (TS2 20/0,42kV 1x1250kVA) kategorije G klasif. oznaka 222420 i u nju će biti smeštena 1 energetski transformator, niskonaponski blok I srednjenaponski blok.
Bira se uljni energetski transformator prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.4kV/20kV. Veza između visokonaponske strane transformatora i trafo ćelije 20 kV izvedena je jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena za napon 20 kV preseka XHE 49-A 3x1x50mm^2 . U podu objekta su ostavljene cevi za provlačenje kablova od trafo ćelije 20 kV do trafo prostorije. Sa bočne strane transformatora na zidu su postavljeni nosači za kabl. Veza NN strane transformatora i NN

postrojenja 0,4 kV odnosno dovodnog polja +N0 izvedena je golim obojenim sabirnicama 120x10 mm. Položaj transformatora i opreme u TS dati su u dispoziciji opreme. Transformator se postavlja na posebne nosače od čeličnih profila koji su postavljeni iznad uljne kade.
Zaštita od unutrašnjih kvarova izvodi se ugradnjom Buholc relea između kazana transformatora i konzervatora. Rele ima dva plovka povezana sa kontaktima tako da jedan služi za signalizaciju, a drugi za isključenje. Kontakt za alarm se može iskoristiti za uvođenje alarma u daljinsku stanicu dok će kontakt za isključenje delovati direktno na isključenje transformatora sopstvenim napajanjem sa transformatora preko isključnog kalema u 20kV ćeliji. Energetski transformator je takođe opremljen sa kontaktnim termometrom za merenje temperature ulja u kazanu transformatora. Kontaktni termometar takođe ima dva kontakta alarm i isključenje, alarm će se uvoditi u daljinsku stanicu, a isključenje podešeno na 90°C će delovati direktno na kelem za isključenje u 20kV ćeliji.

Niskonaponski blok će činiti 1 odvojen orman niskog napona, koji će imati 10 izvoda na koje će se kačiti izvodi sa invertora. Svi izvodi su opremeljeni tropolnim prekidačima sa termičom zaštitom i nominalne struje 200A. Predviđena je uradnja mrežnog analizatora kojim će se pratiti naponi, struje i snage sa niskonaponske strane.
Srednjenaponski blok će se sastojati od 1 trafo ćelije i jedne vodne.
Trafo ćelija će biti opremljenja sklopka-rastavljačem. Kao prekostrujna zaštita su ugrađeni cevasti srednjenaponski osigurači. Rastvaljač ima signalizaciju položaja i okidač za isključenje. Okidač za isključenje pobuđuje Buholc rele i kontaktni termostat pripadajućeg energetskog transformatora nominalne snage 1250kVA.
Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850 komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a.
Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850 komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a. Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

2.1.2. BATERIJSKI SISTEMI

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađeno 2 baterijska sistema.

Predviđena su 2 baterijska sistema (ESS2 i ESS2) kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, dva seta kontrolera za baterijske sisteme (PCS 2 i PCS3) i dva pomoćna trafoa (DT2 i DT3) za punjenje baterija. Baterijski sistem može biti izvedne jednog kontejnera od 20 stopa ili dva kontejnera od po 10 stopa u zavisnosti od izabrnog proizvođača opreme, zadržavajući pri tom ukupnu kapacitet, površinu i zapreminu.

PCS kontroleri, odnosno, bidireakcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralelno sa postojećim inverterima u NN bloku. Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterisjkog sistema.

Predviđena je šira zona baterijskog skladišta u odnosu na njegove temelje, gabarita 8,50x8,00 m i to zbog eventualne promene tipa opreme, gde će se u odnosu na tu promenu definisani temelji ovog objekta u okviru ove zone, tj. daljom razradom redukovati.

Objekti su tipski i montažni, izrađene od čeličnih profila i pokrivene limom, jedakih dimenzija i orijentacije prema situaciji. Dimenzija jedne iznosi 6,50m x 2,80m (temelji). Ukupna visina iznosi 3,10 m od tla. Ispod se nalazi betonski temelj i betonska ploča.

Baterijska skladišta sa opremom se nalaze na k. p. br. 133/3 KO Bukor

Baterisjki sistem je dimenzija 2,80 m x 6,50 m.
Neto površina ESS1 je 12,76 m².
Bruto površina ESS1 je 18,20 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,20 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,10 m od tla.

2.1.3. SOLARNI PANELI

Predviđeno je postavljanje 1989 fotonaponskih panela vršne snage 590Wp u cilju postizanja izlazne snage od 0.9MW. Odabrani fotonaponski paneli su po tipu monokristalni, stepena korisnog dejstva od 21.3%.
Fotonaponski paneli će biti postavljani pod uglom od 20°.
Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od maksimalno 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora kablovskim vodovima, poprečnog preseka 6mm2. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu kao i maksimlanu ulaznu snagu invertera. Nominalna struja svakog od panela je 13.55A.
Nominalni napon panela je 43.56V.

Paneli su podložni prljanju i treba ih čistiti po potrebi.

Solarni paneli se postavljaju na zelenu površinu, a u zavisnosti od nosivosti tla, oni se postavljaju na armirano-betonske temeljne stubove Ø30cm i čeličnu podkonstrukciju, koja omogućava postavljanje panela pod odgovarajućim uglom (prema jugu ili se izvodi samo pobijanje čeličnih elemenata u tlo, bez AB šipova.
Razradom projekta u daljim fazama, izradom proračuna i simulacijama senčenja kao i procenama proizvodnje električne energije, ustanoviće se najadekvatnije tehničko i ekonomsko rešenje za položaj i montažu fotonaponskih panela.
Površina solarnih panela ne ulazi u obračun zauzetosti parcele jer su odignuti od terena, oslonjeni na čeličnu konstrukciju i postavljeni na slobodnoj zelenoj površini, koja omogućava prirodno oticanje atmosferskih voda.



Slika 1. Prikaz niza fotonaponskih solarnih panela

2.1.4. INVERTORI

Solarnu elektranu sačinjava sistem od 9 invertora koji primaju po 13 stringova (svaki string do 17 panela) ukupno 1989 panela po 590Wp = 1.173.5 kWp. Ukupna instalisan izlazna snaga ka distributivnom delu je 0,9MW. Svi stringovi solarnih panela su povezani DC kablovima do invertora. Invertori su povezani sa AC ormanima i svi ormani su povezani u GRO-SE naponskog nivoa 0,4kV a oprema i zaštita u njemu je dimenzionisana prema snazi solarne energane i uslovima EDB a.
Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlazu se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Predviđeno je postavljanje 10 invertora nominalne snage 100 kW, sa 10 MTTP ulaza. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Svaki MTTP ulaz ima ulaze za 2 stringa. Nominalna struja po MTTP je 30A. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Predviđeno je da se na 13 ulaza priključi po jedan string od 17 panela. Predviđeno je postavljanje razvodnih ormana na odgovarajućim lokacijama u skladu sa lokacijama invertora, u kojima će se nalaziti spojni prekidač nominlane struje 200A, sa ugrađenim prekostrunim zastitnim jedinicama. Iz planiranih razvodnih ormana će se voditi naponi kablovi do niskonaponskih blokova u transformatorsku stanicu.
Invertori se, podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transformacija napona sa 400V na 20kV.
Invertori i paneli koji su dati u daljoj razradi projekta mogu biti zamenjenji drugim tipom, u daljoj fazi realizacije projekta, s tim da se ukupna snaga solarne elektrane ne menja i ne prelazi 0,9MW.

2.1.5. KABLOVI

Fotonaponski nizovi će biti povezani na automatske osigurače u invertorima jednožilnim PF provodnicima poprečnog preseka 6mm^2. Provodnici koji se koriste su provodnici namenjeni za solarne elektrane. Provodnici moraju zadovoljiti standarde IEC 60228 po pitanju kvaliteta provodnika, IEC 60332-1 po pitanju vatrootpornosti, kao i IEC 60754-1 i IEC 61034 po pitanju oslobađanja toksičnih gasova u slučaju gorenja.
Invertori se podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2 odnosno XP00 4x185mm2, u skladu sa dužinom deonice, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamacija napona sa 400V na 20kV.
DC kablovi za povezivanje DC razvoda su 1x6mm2, 1,5kV za spoljnu montažu i otporni su na UV zračenje.
Za uzemljenje se koristi zica P/F 1x10mm2 ili P/F 1x16mm, i pocinkovana traka.

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 od vodne ćelije TS2 prema prekidačkoj ćeliji OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

2.1.6. NOSAČI

Nosači su predviđeni kao tipski nosači solarnih panela koji se montiraju na zemlju. Predviđeno je da se svaki vertikalni nosač konstrukcije specijalizovanim mašinama pobija u zemlju na dubinu od 2 m. Nosači će biti postavljeni u skladu sa situacionim nacrtom. Detalji nosača biće prikazani u delu projekta koji opisuje konstrukciju. Paneli će biti postavljeni u vertikalnom položaju. Postavljaju se u dva horizontalna reda. Nagib pod kojim se paneli postavljaju je 20º. Paneli se fiksiraju specijalnim držačima koji se šrafe u noseće šine koje se postavljaju
horizontalno.

2.1.7. RAZVODNO POSTROJENJE - OMP

Na odgovarajućem mestu, uz saobraćajnicu, biće izgrađeno razvodno postrojenje u kom će biti povezana pomenuta transformatorska stanica sa 20kV-nom distributivnom mrežom. Sa nekategorisanog puta 122 KO Bukor je omogućen pristup OMP-u.
U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 20kV, oprema koja će se sastojati od :

+J01 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 1”

+J02 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J03 – spojna ćelija
+J04 – ćelija kućnog transformatora za potrebe napajanja opšte potrošnje OMP
+J05 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod "Družetić" it TS 110/20/35kV "Koceljeva"
+J06 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod "Pocerina" it TS 110/20/35kV "Šabac 2"
+J07 – spojna ćelija
+J08 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J09 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane "Višnja 2"

Pored srednjenaponske rasklopne opreme u razvodnom postrojenju će biti smešten orman mernog mesta gde će biti registrovana razmena (potrošnja i predaja) električne energije prema distributivnoj mreži u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Šabac pod brojem 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022 od 01.08.2023.

Projektovani objekat je prizemni objekat gabarita 7,50 m x 3,50 m. Objekat je planiran kao jedinstvena prostorija za smeštaj elektro ormara i druge opreme koja služi merenju električne energije koja se predaje u javnu mrežu. Objekat je zidan, malterisan i završno bojen bojom po izboru projektanta. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Kota poda je 20 cm iznad terena. Objekat ima duplo dno, usled specifične namene. Ploča prizemlja je AB i debljine je 15cm. Druga, donja ploča je takodje debljine 15cm sa temeljnim trakama dimenzija 30/60 cm. Dubina donje ploče je -1.40 m od kote poda. Sa donje ploče se nastavljaju temeljni zidovi debljine 20 cm i visine 150 cm koji služe za oslanjanje podne ploče na koti ±0.00 m. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Krovna konstrukcija je od drvenih gredica. Krovni pokrivač je trapezasti lim sa nagibom krovne ravni od 6°. Visina objekta iznosi 3,79 m.
Neto površina OMP je 22,01m².
Bruto površina OMP je 26,25m².

Mesto priključenja OMP na DSEE je planirani armirano-betonski stub u trasi postojećeg dalekovoda, na 20kV izvodu „Pocerina" u TS 110/35/20kV „Šabac 2", odnosno 20kV izvoda „Družetić" u TS 110/20/35kV „Koceljeva". Od planiranog stuba se vodi dvostruki 20kV vod tipa i preseka XHE-49A 2x(3x1x150mm^2) do vodnih ćelija +J05 i +J06. Novi AB stub se oprema sa dva seta vertikalnih rastavljača i odvodnika prenapona.

2.1.8. UZEMLJENJE

Obzirom da se konstrukcija nosača panela postavlja na zemlju, pri čemu su vertiklani nosači 1 m u zemlji u betonskoj stopi, kompletna konstrukcija je sama po sebi uzemljena. Ako se uzme u obzir površina koju solarna elektrana zauzima potrebno je izvršiti međusobno povezivanje svih redova. Susedne redove spojiti na najmanje 2 mesta bakarnim provodnikom poprečnog preseka 16mm2.

2.1.9. UZEMLJENJE OBJEKTA

Predviđeno je postavljanje temeljnog uzemljivača u obliku prstena od FeZn trake 30x4mm2. Spajanje i nastavljanje FeZn trake se izvodi pomoću ukrsnih komada, a ukoliko postoji mogućnost, poželjno je za traku temeljnog uzemljivača zavariti i delove armature iz temelja i nosećih struktura objekta. Na mestu zatvaranja konture vrši se preklapanje uzemljivača u dužini od najmanje 15 cm. Ukoliko se ukrsni komad iz bilo kojeg razloga postavlja van betona, u zemlji, potrebno je da se postavi u instalacionu kutiju koja se po izvedenom spoju zaliva bitumenom. Temeljni uzemljivač mora imati direktan kontakt (preko betona) sa tlom. Zato između temeljnog uzemljivača i tla ne sme da bude izolacija objekta od vlage. Temeljni uzemljivač se ugrađuje u sloj betona, tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10cm, što se obezbeđuje korišćenjem nosača od armature ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Traka se mora postaviti nasatice ("na kant") i zaliti u donji sloj betona sa najmanje 300kg cementa po m3 betona. Spusne provodnike ili izvode sa temeljnog uzemljivača je potrebno povezati pomoću ukrsnih komada definisanih SRPS N.B4.936. Pošto se planira izrada objekta sa armirano betonskim zidovima potrebno je svu armaturu u zidovima i pločama međusobno galvanski povezati, a zatim povezati na temeljni uzemljivač.

2.1.10. GROMOBRANSKA INSTALACIJA

Objekat razvodnog postrojenja se štiti od efekata atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom koja je projektovana u skladu sa "Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja" (Sl. List SRJ br. 11/96).
U skladu sa članom 6 pomenutog Pravilnika predmetna TS, kao elektroenergetsko postrojenje, projektovana je sa klasom nivoa zaštite I. Tip predmetne gromobranske instalacije odabran je tako da se s obzirom na građevinski karakter objekta maksimalno iskoriste provodni delovi konstrukcije objekta i time postignu optimalni tehnički ekonomski i estetski efekti. Gromobransku instalaciju čine spoljašnja i unutrašnja gromobranska instalacija Spoljašnju gromobransku instalaciju čine prihvatni sistem spusni provodnici i sistem uzemljenja. Bez obzira što je krov objekta izrađen kao ravan od armiranog betona i prekriven limom nepristupačan za osobe, i pošto se privremena mehanička oštećenja nepropusnog sloja mogu prihvatiti, u skladu sa SRPS IEC 1024-1 mreža čeličnih armatura krova i lim mogli bi se koristiti kao "prirodan" prihvatni sistem, predviđen je nezavisan prihvatni sistem od pocinkovane trake na krovu montiran na za to predviđene nosače. Armaturna mreža šipke u zidovima mogu se koristiti kao dodatna zaštita od groma ali čelične šipke i mreže moraju međusobno biti zavarenai presekom zadovoljavati odredbe SRPS IEC 1024-1.

2.1.11. PRIKLJUČENJE NA TELEKOMUNIKACIONU INFRASTRUKTURU

Kako bi se obezbedio pristup internetu na lokaciji SE „Višnja 2,, za potrebe daljinskog nadzora nad radom elektrane i eventualnog upravljanja radom, predviđeno je priključenje objekta na telekomunikacionu infrastrukturu preko nekog od operatatera mobilne telefonije.

2.1.12. BILANSI POVRŠINA KOMPLEKSA

Novoprojektovani objekti imaju površinu: 99,91 m2 (TS2, ESS2 i ESS3, postojeći objekat).

Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, nekategorisani put (kat. parc. br. 122 K.O. Bukor). Predviđen je veliki interni plato i manja saobraćajnica sa parking mestom. Na taj način, u okviru kompleksa elektrane, omogućen je pristup do svih objekata: trafostanice (TS2) i opreme (ESS2 i ESS3, PCS2 i PCS 3, DT2 i DT3).

Površina interne saobraćajnice u vidu platoa i parkinga iznosi 99,40 (0.00.99 ha). Ulazni plato i trotoar su asfaltirani, a plato pored sa parkingom je pokriven šljunkom. One omogućavaju pristup manjih vozila trafosatnici i kompleksu u cilju održavanja.

Pored svake TS se nalazi predviđeno je po jedno parking mesto dimenzija 2,5 x 5,0 m.
Površina nezastrtih zelenih površina iznosi 12.026,69m2 (01.20.27 ha).

Pregled svih površina je dat u sledećoj tabeli:

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 2 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 127/4 KO Bukor		
NAMENA POVRŠINA	POVRŠINA (m²)	PROCENAT (%)
Ukupno kompleks SE	12.226,00	100
Postojeći objekti	40,50	0,33
Objekti TS2, ESS1, OMP	59,41	0,49
Interne saobraćajnice i zastrte površine	99,40	0,81
Zelene površine	12.026,69	98,37
UKUPNO:		**100**

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 2 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 127/4 KO Bukor	
URBANISTIČKI POKAZATELJI	OSTVARENO
Indeks zauzetosti kompleksa (%)	0,82
Spratnost objekata	P
Broj parking mesta	1 PM (nema radnika)
Udeo zelenih površina	98,37%

Glavni projektant:
Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.
br.lic. IKS 351 I016 22

Šabac, novembar 2026. god.

0.9. USLOVI PRIBAVLJENI VAN OBJEDINJENE PROCEDURE

DOSTAVLJENA DOKUMENTACIJA OD STRANE INVESTITORA:

• Uslovi za projektovanje i priključenje EDS, Višnja 1, ogranak ED Šabac, broj: 2460800-D.09.24.-482184/2-2022, dana: 08.02.2024. godine
• Rešenje - Odobrenje za priključenje EDS, Višnja 1, ogranak ED Šabac, 2581200-D.09.24-69854/1-2026, dana 13. 02. 2026. godine
• Ugovor o pružanju usluge za priključenje na distributivni sistem električne energije, Elektrodistribucija Srbije, broj: D.09.24-73826/1-2026, dana: 18. 02.2026. godine

• Uslovi za projektovanje i priključenje EDS, Višnja 2, ogranak ED Šabac, br. 2460800-D. 09.24-482190/2-2022 od 08.02.2024. god
• Rešenje - Odobrenje za priključenje EDS, Višnja 2, ogranak ED Šabac, 2581200-D.09.24-69456/1-2026, dana 13. 02. 2026. godine
• Ugovor o pružanju usluge za priključenje na distributivni sistem električne energije, Elektrodistribucija Srbije, broj: D.09.24-73830/1-2026, dana: 18. 02.2026. godine

USLOVI I SAGLASNOSTI NADLEŽNIH ORGANA, ORGANIZACIJA I JAVNIH PREDUZEĆA PRIBAVLJENI ZA POTREBE URBANISTIČKOG PROJEKTA:

• Javno preduzeće ''Infrastruktura Šabac'', Šabac
• GU Šabac, Odeljenje za inspekcijske i komunalno-stambene poslove
• Preduzeće za telekomunikacije ''Telekom Srbija'' a.d. - I.J. Šabac

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.95/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

Наш број: 2460800-Д.09.24.- 482184/2-2022

Ваш број:

Шабац, датум: 08.02.2023

Александар Јаковљевић
ул. Браће Петровић бр. 71
Јевремовац

Одлучујући о захтеву Странке Александар Јаковљевић, ул. Браће Петровић бр. 71, Јевремовац, бр. 2460800-Д.09.24.-482184/1-2022 од 04.11.2022. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/2018 - 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 **СЕ ВИШЊА 1,** ул. Ћосића мала бб, око 811 метара од улице Мандића сокак бр.28, Букор, на К.П. бр. 133/1, 133/2, 131/2 и 134/1 К.О. Букор (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

1. У моменту издавања услова не постоји изграђена електроенергетска инфраструктура потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Шабац и инвеститора електране или јединице локалне самоуправе, којим се регулише изградња недостајуће инфраструктуре наведене у тачки 7.1, подтачка 4.

-Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци", припремити ДВ110kV „Владимирци"-„Коцељева" за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева" у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

-Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека ХНЕ 48/О-А 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Планирана одобрена снага електране: 999 kW
   - Број инвертора у електрани: 10
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Инвертор:

     Врста: инвертор вођен мрежом

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Активна снага: 100 kW

Назначени напон: 0,4 kV

Назначени фактор снаге: 1

- Начин рада: Електрана ради паралелно 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 водну ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка А на географском приказу-будући армиранобетонски стуб 12/2000 (постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу ДВ 20kV и који је потребно опремити са два комплета одводника пренапона.

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 Un = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. **Опис прикључка до места прикључења**

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр.134/1 К.О. Букор како је уцртано на географском приказу у који се смешта разводно постројење са мерним местима. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење будућих соларних електрана. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за монтажу антене, преко које ће се обезбедити комуникација надлежног центра управљања ЕДС-а са ОМП-ом и разводним постројењима електрана. Основна телекомуникациона веза ће бити радио-веза а резервна GPRS. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерна места преко којих се електрична енергија предаје у систем. ОМП мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ОДС.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ-Тачка А на географском приказу до ОМП потребно је: Од стуба „А" до стуба „Б"- будући армиранобетонски стуб 12/2000 потребно је изградити двоструки ДВ20kV са СН20kV СКСом типа XHE48/O-A и пресека 3x(1x50)+č50mm2 у дужини од приближно 139 метара. Од стуба „Б" СН20kV СКС наставити двоструким кабловским водом ЕК20 kV типа XHE - 49AZ и пресека 3x(1x150)мм^2 у дужини од приближно 180 метара и по систему улаз-излаз напојити ОМП.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење које се састоји од: две изводно-доводне ћелије за повезивање ОМП са ДСЕЕ, једне ћелије за напајање сопствене потрошње ОМП-а, две мерне ћелије и две изводно-доводне ћелије за повезивање електрана са ОМП-ом. Ћелије треба да буду опремљене потребном расклопном, мерном и заштитном опремом, све у складу са општом шемом у прилогу.

2.8.4. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала опрема за увођење места прикључења у система даљинског надзора и управљања ЕДС. За смештај

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

те даљинске станице потребно је предвидети простор димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње који ће бити уграђени у ћелију сопствене потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката од места везивања прикључка на ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. Инвеститор прикључка је ЕДС, а трошкове изградње прикључка сноси подносилац захтева. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење примопредаје електричне енергијем, трофазна, двосмерна, четвороквадрантна, мултифункционална и статичка мерна група за индиректно мерење са пратећом GPRS комуникацијом за мерење преузете/произведене електричне енергије, који се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) и који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења 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}= 0.61 kA, однос R/X = 1.368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Основна заштита 20 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом +отклањању.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 +/- 10% називног напона U_n. Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/20 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 редукције 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 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 Si 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **999 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а износи **10 kW**. У електрани ће бити инсталирано 10 инвертора, сваки привидне снаге 100 kVA са полазном струјом која је мања или једнака назначеној струји инвертора. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 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 0,05 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 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

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;

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.8.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

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 услову датом у тачки 4.5. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.9. У доводно - одводној ћелији 20 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, ремоната, 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. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиберoптичког кабла.

4.10. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

4.11. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

4.12. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

4.13. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

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.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm^2. 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. Вод

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.

5.4. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV.

5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV,

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

5.5. Положити фиберoптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 20 kV разводног постројења електране до ОМП.

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 вода електране. 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 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 20 kV вода електране:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 110/20/35 kV/kV/kV Коцељева.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

6.3.2. Заштита 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 (инвертора) на ДСЕЕ користи се **генераторски 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 (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
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 електране. 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

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити недостајуће ЕЕО односно реконструисати постојеће ЕЕО у ДСЕЕ потребне за прикључење електране:

  Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци", припремити ДВ110kV „Владимирци"-„Коцељева" за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева" у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

  -Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека XHE 48/O-A 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.
- 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.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7.2. 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.

7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

8.1. Рок важења ових услова је 24 месеца. 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 електроенергетскcм 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 објеката корисника на ДСЕЕ.

8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Прилози:
1. Општа шема прикључења електране;
2. Спецификација сигнала;
3. Значење појединих израза;
4. Географски приказ.

Сагласан:
Директор Огранка

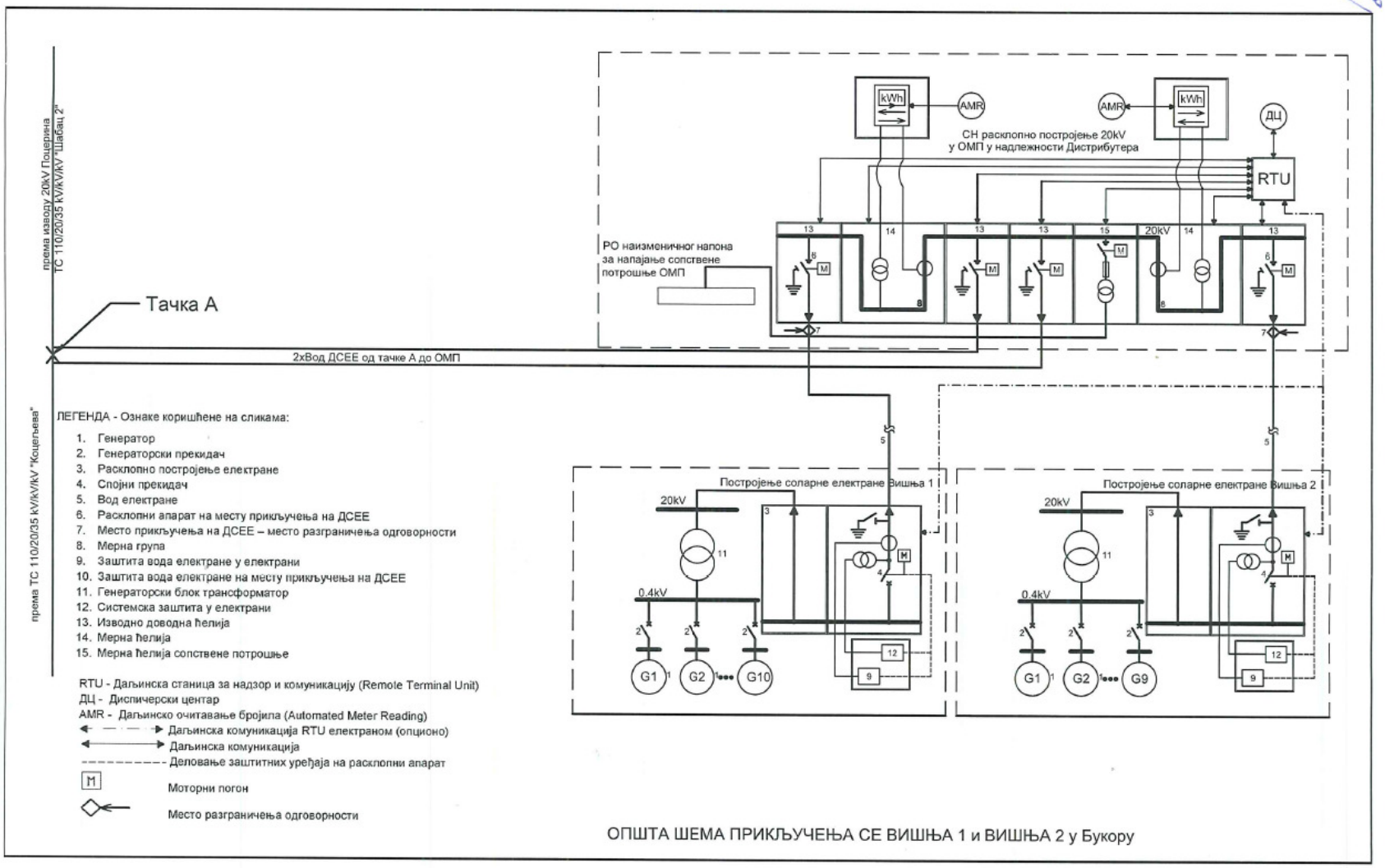
Дејан Јовановић, дипл.екон.

Директор Дирекције
за планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл.ел.инж.

Доставити:
1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



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
13. Изводно доводна ћелија
14. Мерна ћелија
15. Мерна ћелија сопствене потрошње

RTU - Даљинска станица за надзор и комуникацију (Remote Terminal Unit)
ДЦ - Диспичерски центар
AMR - Даљинско очитавање бројила (Automated Meter Reading)
Даљинска комуникација RTU електраном (опционо)
Даљинска комуникација
Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат
M Моторни погон
Место разграничења одговорности

ОПШТА ШЕМА ПРИКЉУЧЕЊА СЕ ВИШЊА 1 и ВИШЊА 2 у Букору

ПРИЛОГ бр. 3: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.

ПРИЛОГ бр. 2: Спецификација, сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача.

Ћелија у објекту електране у којој је смештен спојни прекидач:

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


Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ
Према 20kV изводу "Дружетић" из ТС
110/20/35kV/kV/kV Коцељева

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број: 1109.24-73826/1-2026

Датум:

18 FEB 2026

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ПИБ: 115106712, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 1 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127519/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту: Одобрење), а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24379-CPA-9/2025 од 08.10.2025. год.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:
- израде пројектне документације са геодетским радовима до добијања дозволе за извођење радова и пријаве градилишта, расецања постојећег ДВ20kV-20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km на будућем растеретном армиранобетонском стубу 12/2000, који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача, одводника пренапона и механичких заштита за 20 kV каблове
-изградње новог 20 kV-ног двоструког кабловског вода типа XHE - 49AZ пресека 2x(3x(1x150))mm2 у дужини око 319 m од тачке расецања до ОМП који се гради на кат.парцели бр. 133/3, К.О. Букор, до пута.
- испоруке и уградње новог 20kV разводног постројења за прикључење соларних електрана Вишња 1 и Вишња 2
- испоруке и уградње опреме за телекомуникацију
- испоруке и уградње опреме за даљински надзор и управљање
- испоруке и уградње опреме за сопствено напајање ОДСа и праћење квалитета ел.енергије
- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) Припремни радови на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта.

б) Изградња прикључка обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,

AAAE0577863044240

- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем.

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у прилогу овог Уговора

Укупне обавезе Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 502.696,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 20.100.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 20.602.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 20.602.696,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 20.602.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност исходовања пројектне документације, дозвола, пријаве радова, радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 20.100.000,00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 502.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 20.100.000,00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	502.696,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0.00
3.	Порез на додату вредност	100.539,24
	УКУПНО:	603.235,43

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку.

д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службени надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације,
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Члан 7.

Права и обавезе Странке у изградњи прикључка из члана 1. овог Уговора су да:

а) Уплати укупан износ финансијских средстава из члана 3. овог Уговора у року од дана закључења овог Уговора, на пословни рачун „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, број: 160-775-79, Банка Интеса,
б) изради ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка и исто достави ЕДС писаним путем на сагласност,
в) достави ЕДС ситуационо решење и локацијске услове у циљу израде Пројектног задатка за израду пројекта прикључка,
г) достави ЕДС све примерке идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, са техничким карактеристикама опреме која се уграђује, на преглед и оверу,
д) достави ЕДС грађевинску дозволу за изградњу истог,
ђ) обезбеди геодетско снимање и картирање изграђеног прикључка,
е) изгради прикључак тако што ће да:
- на бази техничке спецификације из идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, уговори испоруку добара и извођење радова ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката сходно прописима који уређују област јавне набавке, односно за извођење радова сходно прописима којима је уређена област планирања и изградње,
- писаним путем обавести службеног надзорног органа најмање 10 дана пре планираног почетка радова и достави му решење о одговорном извођачу радова,
- изведе грађевинске и електромонтажне радове у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка са техничком контролом,
- Одговоран је за сву учињену евентуалну штету на усевима и објектима власника парцела на којима се гради прикључак,
- по завршетку изградње прикључка, достави потребну документацију наведену у издатом Одобрењу и овом уговору, обавести писаним путем службеног надзорног органа да су радови завршени и да поднесе захтев за интерни технички преглед,
- достави гаранцију извођача за изведене радове са минималним гарантним роком од 24 месеца и гаранцију за уграђену опрему према гарантним роковима произвођача уграђене опреме од минимално 24 месеца,
- изврши коначан обрачун и записнички преда сву оригиналну техничку и финансијску документацију ради прегледа и провере правне ваљаности по питању регулисања имовинско-правних односа.
ж) достави један примерак закљученог уговора са извођачем радова и доказ да извођач радова испуњава услове у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње и јавних набавки,
з) у случају да одустане од изградње уговореног прикључка, надокнади стварне трошкове ЕДС, настале до писаног отказа овог уговора,
и) сноси одговорност за евентуални нестанак или оштећење добара који се користе за изградњу прикључка до потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и стављања у погон истог,
ј) обезбеди сву документацију потребну за прикључење објекта која је наведена у издатим издатом Одобрењу,
к) правно лице у систему ПДВ у обавези је да испостави фактуру на име свог учешћа у изградњи прикључка, без обавезе плаћања од стране ЕДС, у складу са Законом о ПДВ,
л) измири преостале финансијске обавезе након добијања коначног рачуна из члана 6 овог уговора, који укључује и ПДВ на радове које је странка извела у сопственој режији. Обрачунати ПДВ по основу услуге прикључења, пада на терет странке.

Члан 8.

Службени надзорни орган ЕДС је овлашћен да на терет и о трошку Странке одбије пријем добара и извођење радова, који нису испоручени и уграђени у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка.

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 9.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује безбедност и здравље на раду предузимањем одговарајућих мера и активности на начин да:

- обезбеди примену спровођења мера о безбедности и здрављу на раду на месту изградње прикључка,
- најмање 8 дана пре почетка рада обавести надлежну инспекцију о почетку радова,

- упозори свако лице, које се по било ком основу налази у радној околини, на опасности места и штетности по здравље које се јављају односно мере које треба да примени.

Члан 10.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује област заштите животне средине предузимањем следећих мера и активности:

- приликом радова не нарушава околину, а по завршетку радова све врати у првобитно стање,
- у случају да дође до загађивања околине дужан је да преузме све законом предвиђене мере и санира последице,
- сав отпадни материјал који настане приликом радова се мора на безбедан начин одложити и на законом предвиђен начин третирати.

РОК ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ

Члан 11.

ЕДС и Странка су споразумно утврдиле следеће рокове:

- рок за прикључење изграђеног прикључка је 15 (петнаест) дана након обостраног потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и потпуног извршења свих обавеза Странке предвиђених у члановима 4. и 7,
- рок за прикључење објекта Странке је 15 (петнаест) дана од пријема захтева надлежног органа у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње, уз услов да је потписан записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и извршене обавезе из чланова 4. и 7.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 12.

На све односе који настану међу уговорним странама, а који нису регулисани одредбама овог уговора примењиваће се законски и други прописи који регулишу ову материју.

Члан 13.

Уговорне стране су сагласне да све узајамне спорове реше споразумом, а ако не постигну споразум, спор ће решити пред надлежим судом Шабац.

Члан 14.

Овај Уговор ступа на снагу даном потписивања од стране овлашћених представника ЕДС и Странке. Потписивањем овог уговора престаје да важи уговор бр.2561200-Д.09.24.-127533/1-2025 од 26.03.2025.године.

Члан 15.

Овај уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих Странка задржава 2 (два) примерка.

„Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Сагласан Директор огранка ЕД Шабац

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Странка

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО

DOO ABD SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 JEVREMOVAC

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3883/534-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 1

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54.828,19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000 00.	ком	1	378,464.00	378 464.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9.542,00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	55 275.00	55,275.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				447,868.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				502,696.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац: 25.02.2025. године

Саставио:

Спавко Јеремић

Руководилац Сектора

за планирање и инвестиције

Драгана Јанковић, дипл.инж.ел

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
Бр. 2561200-Д.09.24-6854/1-2026
13.02 2026 год.
11070 Београд - Нови Београд, Булевар уметности бр.12

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

AAAE0577863044210

ПР-ЕНГ-01.52/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО

Наш број: 2561200-Д.09.24.-127519/2-2025

ул. БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71

Ваш број:

ЈЕВРЕМОВАЦ

Шабац, датум:

Одлучујући о захтеву странке АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, за измену **издатог одобрења за прикључење** бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025 од 26.03.2025. године, због промене власника објекта, на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ), број 2561200-Д.09.24.-1090/446-2025 од 13.10.2025. године, а на основу чл. 140-146. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/14, 95/18 - др. закон, 40/21, 35/23-др. закон, 62/23 и 94/24), Закона о коришћењу обновљивих извора електричне енергије („Сл. гласник РС" бр. 40/2021 и 35/2023), чл. 3. Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС", бр. 63/13, 91/18, 84/23, 58/25 и 67/25), Уредбе о мрежним правилима која се односе на прикључење на мрежу производних јединица („Сл. гласник РС" бр. 95/2022), члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС" бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), доноси се

РЕШЕЊЕ

Одобрава се прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ **Вишња 1** у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор уз следеће услове:

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Реон: ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" и ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор
   - одобрена снага електране са којом се предаје енергија у ДСЕЕ (одобрена снага производње): 999 kW
   - Одобрена снага електране се којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а (сопствена потрошња): 3 kW.
   - Број генератора (инвертора) у електрани: 10
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Генератор (инвертор) 1-10:

     Врста: инвертор вођен мрежом HUAWEI SUN2000-100KTL-M2

     Активна снага: 100 kW

     Назначени напон: 0.4 kV

     Назначени фактор снаге: 1
   - Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
   - Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

- Тип електране: Б

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 водну-прекидачку ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km.

2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.

2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је U_n = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. Опис прикључка до мерног места:

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр. 133/3, К.О. Букор, како је приказано на географском приказу у прилогу. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење соларне електране Вишња 1 и соларне електране Вишња 2, са независним мерним местима за обе електране. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за постављање антене преко које ће се остварити комуникациона веза између ОМП-а и РП електрана са надлежним центром управљања ЕДС-а. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерно место преко којег се електрична енергија предаје у систем. Објекат ОМП-а мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ разводном постројењу овлашћеним лицима ЕДС-а.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ- Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km, до ОМП изградити двоструки кабловски вод 2хЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 2х(3х(1х150))мм2 у дужини од приближно 319 метара.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење у концепцији $В_{ел}$-М-С-$В_{дсее}$-$В_{дсее}$-КТ-С-М-$В_{ел}$. Ћелија кућног трансформатора је са са склопка-растављачем и трансформатором који се штити осигурачима са ударном иглом и користи се за напајање кућне потрошње ОМП. Водне ћелије су са склопка-растављачима и земљоспојноком и користе се за везивање са ДСЕЕ. Спојна ћелија је са склопка-растављачем и земљоспојником и користи се за уземљење секције са мерном ћелијом. Мерна ћелија је са струјним и напонским мерним трансформаторима. Водна-прекидачка ћелија је са прекидачем,

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним трансформаторима за заштиту и користи се за везивање вода електране.

2.8.4. Напонски трансформатори у мерној ћелији су са три намотаја: засебним намотајем за обрачунско мерење, намотајем за мерило квалитета електричне на који се везује и МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија, намотајем отвореног троугла на који се везује МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија. Струјни трансформатори у мерној ћелији су са два мерна језгра: Засебним језгром за обрачунско мерење и језгром за мерило квалитета електричне и остале потребе.

2.8.5. Микропроцесорски заштитни уређај садржи системске заштите и заштиту вода електране са стране ДСЕЕ. МПЗУ у ОМП се повезује са МПЗУ у електрани, а који делује на спојни прекидач електране, мономодним оптичким влакнима, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита). МПЗУ се везује на напонски трансформатор у мерној ћелији (на исти намотај са мерењем квалитета и на намотај за отворени троугао) и на струјни трансформатор у водно прекидачкој ћелији.

2.8.6. У ОМП се уграђује уређај за мерење квалитета електричне енергије, преко посебних језгара и намотаја мерних трансформатора, који се смештају у мерној ћелији. Уређај за праћење квалитета електричне енергије треба да поседује најмање један Ethernet порт за комуникацију, и да је класе „А" према стандарду SRPS EN 61000-4-30 и да подржава мерење параметара квалитета електричне енергије према стандардима SRPS EN 50160 и SRPS EN 61000-4-30 стандарде. Такође, мерило квалитета ЕЕ треба да има могућност комуникације путем IEC 61850 протокола. Према потреби предвидети посебан орман за овај уређај.

2.8.7. У ОМП се уграђује даљинска станица преко које се обезбеђује даљински надзор и управљање опремом у ОМП, комуникација са опремом у електрани и комуникација са надлежним диспечерским центром.

2.8.8. Обезбедити директан преносни пут за пренос података у надлежни ПДЦ Шабац на два начина: Користити јавну телекомуникациону инфраструктуру као главни преносни пут у надлежни центар управљања ПДЦ Шабац. Као резервни користити ускопојасну радио везу за потребе СДУ (система даљинског управљања) ПДЦ Шабац, која треба да обезбеди квалитетну и поуздану радио везу за двосмерни пренос података. Потребно је предвидети: набавку, уградњу и програмирање фиксне дигиталне радио-станице/модема и одговарајућег антенског система, у лиценцираном UHF опсегу(под постојећом радио мрежом-ТРИО радио) за потребе СДУ ОМП.

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са ћелије кућне потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња објекта за смештај опреме на месту прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се монтира на зид и повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

2.13. **Мерни уређај:**

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење (са мерењем у сва четири квадранта).

Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункцијска, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система"-важећом верзијом у тренутку прикључења. Бројило такође треба да поседује и све опционе допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије. За мерну групу се по правилу користи LTE модем, изузетак од овог правила су мерна места на подручјима где је сигнал 4G мреже слаб или га нема и где се у тим случајевима дозвољава набавка и примена GPRS модема.

Мерне трансформаторе повезати тако да се за смер енергије од електране према ДСЕЕ користе следећи регистри по ОБИС коду у мултифункционалном бројилу:

- 2.8.x (Активна енергија)
- 4.8.x (Реактивна енергија)
- 2.6.x (Профил снаге)

Мерна група за мерење електричне енергије омогућује регистровање профила оптерећења у интервалима од 15 минута за активну и реактивну 15-минутну средњу снагу.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 S за мерење активне енергије, 2 за мерење реактивне енергије и 0,2 за мерење снаге.

Напонски мерни трансформатор у мерној ћелији је са три мерна намотаја од којих се један користи за обрачунско мерење и једним језгром за заштиту. Карактеристике мерног намотаја за обрачунско мерење су:

- назначени преносни однос $20/\sqrt{3}:0.1/\sqrt{3}$ kV/kV,
- оптерећење мерног намотаја 15-90 VA осим 20VA,
- класа тачности мерног намотаја 0,2,
- класа тачности заштитног језгра је 6P,

Други намотај напонског мерног трансформатора се користи за потребе праћења квалитета електричне енергије.

Струјни мерни трансформатор у мерној ћелији је са два језгра од којих се једно користи за обрачунско мерење. Карактеристике мерног језгра за обрачунско мерење су:

- назначена струја примарног намотаја 30 A
- назначена струја секундарног намотаја је 5 A,
- оптерећење мерног намотаја је 5-30 VA, класа тачности 0,2s Fs5,

Друго језгро струјног мерног трансформатора се користи за за потребе праћења квалитета електричне енергије.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ

3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је I_{ks}= 0,61 kA, однос R/X = 1,368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Заштита на СН изводима напојних трансформаторских станица ВН/СН или СН/СН изводи се:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.7. У водно-прекидачкој ћелији у оквиру ОМП се поставља водно-прекидачка ћелија са прекидачем и микропроцесорским заштитним уређајем на коју се везује вод електране. На наведени прекидач делују: системске заштите (фрекфентне, напонске и заштите од острвског рада), струјне заштите и земљоспојна заштита. Струјне заштите су усмерене и неусмерене.

3.8. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n.

3.10. Заштита од пренапона у 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 SI 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, Мрежним правилима као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50549-2 и SRPS EN 50160.

4.5. У електрани може бити предвиђен другачији број генератора (инвертора) и могу бити уграђени генератори (инвертори) другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом Решењу, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 4.8.6. овог Решења, у оквиру одобрене снаге.

4.6. 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 0,05 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005468

4.7. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

4.7.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;

4.7.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;

4.7.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

4.7.4. Критеријум фликера;

4.7.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;

4.7.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.7.1, 4.7.4 - 4.7.6. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду, потребна за проверу критеријума 4.7.1., 4.7.4. – 4.7.6. је дата у тачки 3.1. ових услова. Критеријуми 4.7.1, 4.7.4 и 4.7.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.7.6 према услову датом у тачки 4.6. При провери критеријума 4.7.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/X kV прикључена само предметна електрана.

4.8. Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, утврди да су нарушени критеријуми из тачке 4.7, електрана ће бити одвојена од ДСЕЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.

4.9. 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, буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.10. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.

4.11. Електрана може имати уређаје за складиштење електричне енергије из којих се енергија предаје у ДСЕЕ, али који се пуне искључиво електричном енергијом произведеном од стране електране. Електрана не сме имати уређаје за складиштење електричне енергије који се пуне преузетом електричном енергијом из ДСЕЕ, а из којих се може накнадно предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

4.12. Управљање радом електране није предмет овог документа и дефинише се Уговором о експлоатацији.

4.13. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани. Странка је дужна да организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу редоследом важности дефинисаним мрежним правилима. Странка је дужна да са ЕДС усагласи планове и подешења заштите и регулационих уређаја у складу са мрежним правилима.

4.14. Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет овог документа и искључиво је у надлежности странке.

4.15. Инсталацију и уређаје у електрани ускладити са карактеристикама заштитних уређаја на месту прикључења на ДСЕЕ, односно са МПЗУ који је смештен у ОМП.

4.16. Изградња и погон електране се реализује и одвија под условима и у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.17. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети појединачно стартовање инвертора у групама који испуњавају критеријум 4.8.1 (максимално 4 инвертора у једној групи) са временском разликом минимално 3 минута.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7. Вод електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Положити фиберолтички кабл са минимално 24 мономодних влакана од електране до ОМП. Део влакана се користи за комуникацију два МПЗУ, у разводном постројењу електране и у ОМП, а део за комуникацију даљинске станице у ОМП са одговарајућим уређајем у систему надзора, контроле и регулације електране.

5.4. Електрана мора бити трофазна, са симетричним електричним величинама (напони, струје и снаге).

5.5. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране. Спојни прекидач се користи за: спајање (повезивање) електране са 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, ремоната, итд.

5.6. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

5.7. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.7.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV. Спојни прекидач има и функцију главног прекидача у складу са стандардом SRPS EN 50549-1.

5.7.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$ kV,

5.7.3. Микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5.7.4. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са МПЗУ у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем мономодних влакана фиброоптичког кабла.

5.8. Уколико су у електрани примењени инвертори, дозвољава се деловање заштите интегрисане у инвертору на прекидач који је интегрисан у инверторском колу, уколико је интегрисани прекидач усаглашен са стандардом SRPS EN 50549 и уколико је инвертор опремљен одговарајућим заштитним функцијама (системска заштита и заштита од острвског режима рада) које делују на тај прекидач. У том случају је неопходно обезбедити селективност заштите тако да се заштита интегрисана у инверторима користи као примарна.

5.9. Према потреби, обезбедити изворе помоћних командно-сигналних напона који могу обезбедити аутономију напајања заштитног уређаја у временском периоду од најмање 2 сата.

5.10. Електрана треба имати могућност постепеног повећања снаге у времену код укључења или аутоматског поновног укључења са подесивим градијентом. Вредност градијента дефинише ЕДС, а иницијална вредност се подешава на 10%/мин док ЕДС не специфицира другачије.

5.11. У ћелији са спојним прекидачем поставља се микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач и комуницира са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМП путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 61850. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, садржи системске заштите, заштиту од земљоспоја и заштиту вода електране, са стране електране. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, се повезује са МПЗУ у ОМП, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита).

5.12. Системска заштита се састоји од:

- Напонске заштите:
  - Наднапонске (U>) са најмање два степена и временском задршком
  - Поднапонску (U<) са најмање два степена и временском задршком
- Фрекфентне
  - Надфрекфетне (f>) са најмање два степена и временском задршком.
  - Подфрекфетне (f<) са најмање два степена и временском задршком.
- Зштита од острвског рада (ROCOF, ROCOV итд.)

Уређаји напонске и фреквентне заштите треба да задовоље функционалност која је дефинисана у тачкама 5.15. и 5.23 ових услова.

5.13. Заштита 20 kV вода електране, која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, - прекострујна заштита I >;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткослојна заштита I >>;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 A и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) A за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) A за краткоспојну заштиту I >>.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести за широк опсег вредности

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

капацитивних струја. Предвидети обе врсте заштите: хомополарну струјну и напонску са отвореним троуглом.

5.14. **Није дозвољено острвско напајање ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у електрани, треба обезбедити да се, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања нормалног напонског стања. Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.15. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у електрани, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ и ако су вредности напона и фреквенције у оквиру граница из табеле:

Параметар	Опсег	Иницијално подешење
Доња граница фреквенције	47,0Hz – 50,0Hz	49,5Hz
Горња граница фреквенције	50,0Hz – 52,0Hz	50,2Hz
Доња граница напона	50% - 100% Un	85% Un
Горња граница напона	100% - 120% Un	110% Un
Време посматрања	10s – 600s	60s

Иницијално подешење је дато у табели, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.16. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. Према Правилима о раду дистрибутивног система уређај за синхронизацију, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

5.17. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.

5.18. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.

Електрана мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим. Генератори морају имати могућност регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

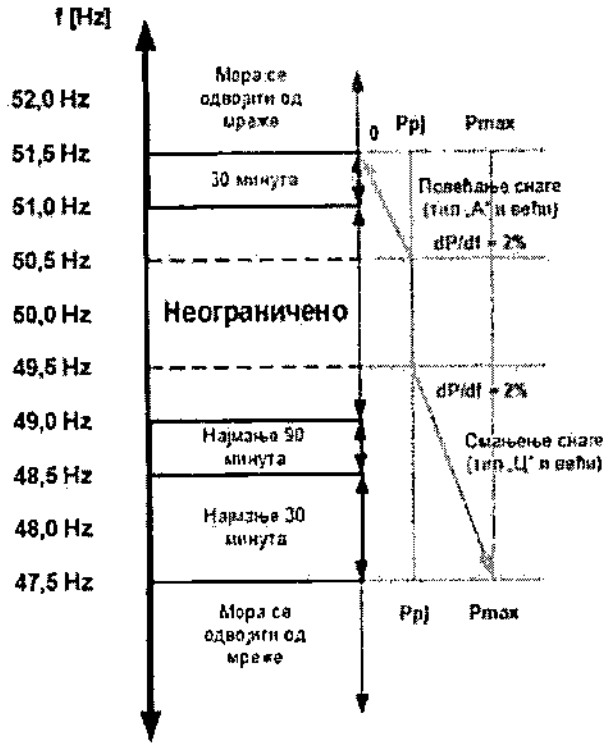
налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму преузимања активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

5.19. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

5.20. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

5.21. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

5.22. При фреквенцијама једнаким или мањим од 47,50 Hz, односно већим или једнаким од 51,5 Hz, електрана мора да се одвоји од електродистрибутивне мреже, према Слици 1.



Слика 1 – Захтеви за електране за рад на мрежи приликом одступања фреквенције

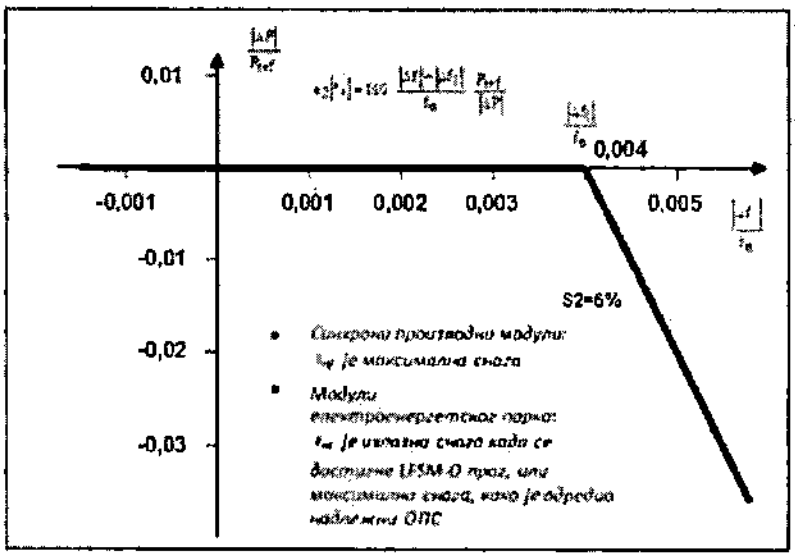
5.23. С обзиром на ограничену регулацију фреквенције – надфреквентни режим (LFSM-O), треба применити следеће:

- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге у складу са сликом 2, при прагу фреквенције и подешењима статизма које одреди надлежни ОПС.
- Електрана мора остати прикључена на мрежу до брзине промене фреквенције 2 Hz/s, унутар проматраног временског оквира од 150 ms, осим ако је искључење услед деловања заштите због брзине промене фреквенције у функцији заштите од острвског рада (ROCOF).
- Статизам електране у фреквентном осетљивом начину рада мора бити подесив између 2% и 12%, праг фреквенције је између 50,2 Hz и 50,5 Hz. Иницијално

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

подешење фреквентног прага 50,2 Hz. Време активирања се подешава на краће од 2 s, док ОПС не специфицира другачије.

- Иницијална вредност статизма електране се подешава на S2=6% (према Слици 2), док ОПС не специфицира другачије.



Слика 2 - Способност електране за фреквентни одзив активне снаге у LFSM-O режиму

На Слици 2 су приказани следећи параметри:

- ΔP је промена излазне активне снаге електране.
- Pref је максимална снага.
- fn је назívна фреквенција у мрежи.
- Δf одступање фреквенције у мрежи.
- Δf1 одступање фреквенције у мрежи одређено фреквенцијским прагом.

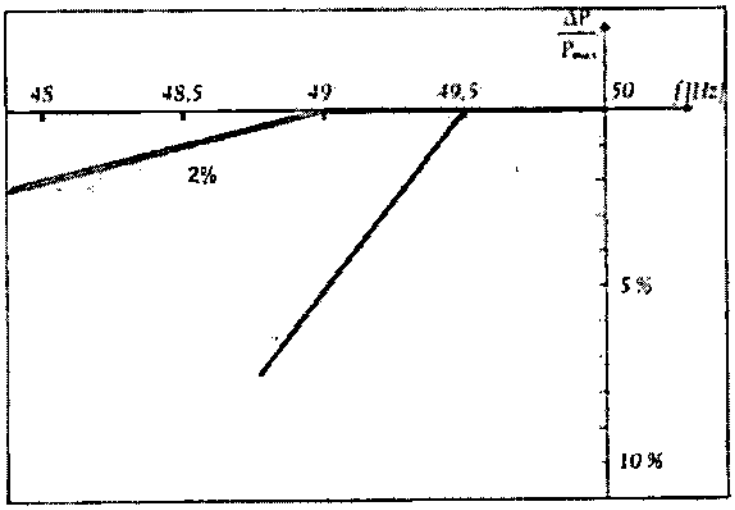
- На фреквенцијама при којима је Δf изнад Δf1, електрана мора осигурати смањење излазне активне снаге у складу са статизмом S2.
- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге са што је могуће краћим почетним кашњењем. Кашњење је подесиво у интервалу од 0 до 2s. наводећи техничке доказе надлежном ЕДС-у;

5.24. Електрана мора бити способна да одржава сталну излазну активну снагу на својој жељеној вредности без обзира на промене фреквенције, осим ако излазна вредност мора да задовољи услове одређене у тачкама 5.24 и 5.26. ових услова.

5.25. Електрана мора бити отпорна на смањење фреквенције, са што је могуће мањим смањењем максималне активне снаге. Електрана мора бити способан да има смањење активне снаге са опадањем фреквенције које је унутар граница приказаних болдованим линијама на слици 3. Максимално допуштено смањење активне снаге са опадањем фреквенције износи:

- 0% максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције између 49,0 Hz и 50,0 Hz.
- 2 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,0 Hz.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



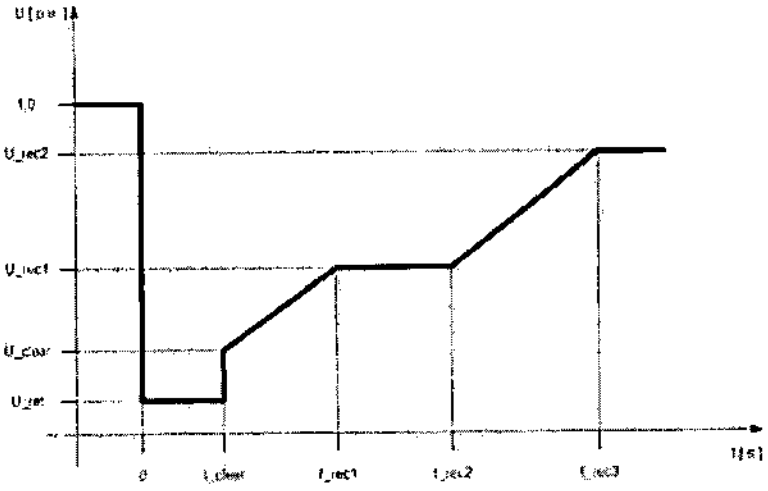
Слика 3 – Одређивање допуштеног смањења снаге при смањењу фреквенције система

Дијаграм приказује границе у којима способност може одредити надлежни ОПС.

5.26. Код покретања електране једносмерна компонента инјектирања у ДСЕЕ не сме бити већа од 0,5% од назначене струје инвертора при сваком прикључењу на ДСЕЕ и струја инјектирања не сме бити већа од 1 А.

5.27. Електрана мора да омогући смањење активне снаге, на задату вредност, након примања налога од ЕДС, у реалном времену.

5.28. Електрана мора бити способна да остане прикључена на ДСЕЕ све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве приказане на Слици 3.



Слика 3 – Дијаграм проласка кроз стање квара у мрежи

На дијаграму је приказано следеће:

Uret – присутан напон на месту прикључења током квара,
tclear – тренутак кад је квар отклоњен (време које се додаје на параметар временске задршке одређеног степена).
Urec1, Urec2, trec1, trec2 и trec3 - одређене тачке доњих граница успоставе напона након отклањања квара.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Карактеристичне вредности дате су у следећој табели:

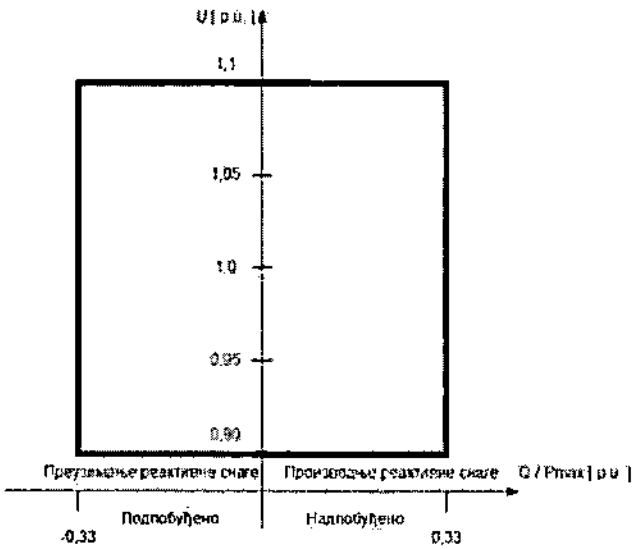
Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,3	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,15
Uclear	0,7 - 0,9	0,7	trec1	tclear	0,15
Urec1	Uclear	0,7	trec2	trec1 - 0,7	0,7
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,9	trec3	trec2 - 1,5	1,5

5.29. Након искључења електране изазваног поремећајима у ДСЕЕ, услови поновног прикључења електране на ДСЕЕ су следећи:

1. Напон на месту прикључења, на свим проводницима, у границама 0,9 p.u. ≤ U ≤ 1,1 p.u.
2. Фреквенција система у границама 49,9 Hz ≤ f ≤ 50,1 Hz.
3. Најмање време посматрања током којег морају бити испуњени горњи услови је 60 s.
4. Приликом поновног прикључења на мрежу дозвољен је највећи градијент повећања активне снаге од 20% Pmax у минути.
5. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања услова датим у тачкама 1), 2) и 3). Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.30. Предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.

5.31. Синхрона производна јединица типа „Б" мора радити са фактором снаге најмање 0,95 у оба смера (предњачи и заостаје) према следећој слици:



Слика 4 – Захтеви за испоруку реактивне снаге за синхрону производну јединицу типа „Б"

5.32. Модул електроенергетског парка типа „Б" се не сме одвојити од електроенергетске мреже, све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве, у складу са параметрима датим у следећој табели:

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,15	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,2
Uclear	0,7 - 0,9	0,15	trec1	tclear	0,2
Urec1	Uclear	0,15	trec2	trec1 - 0,7	0,2
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,85	trec3	trec2 - 1,5	1,5

6. Услови система надзора, контроле и регулације електране и комуникација са ДСЕЕ.

6.1. У оквиру система надзора, контроле и регулације електране са ДСЕЕ, предвидети уређај који комуницира са даљинском станицом у ОМП (у даљем тексту: контролер). Комуникација, односно размена информација се одвија у реалном времену.

6.2. Комуникацију предвидети путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „надређен-подређен" („Master"/"Slave"). Сигнали које у реалном времену размењују контролер и даљинска станица у ОМП дати су у прилогу ових услова.

Напомена: Комуникација електране са даљинском станицом у ОМП се може реализовати и по принципу СКАДА-СКАДА у ком случају је потребно да се накнадно, благовремено, инвеститор електране обрати ЕДС ради дефинисања потребних параметара.

6.3. Систем регулације у електрани мора поседовати следеће функционалности које се активирају по налогу ЕДС:

- Регулација напона, у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације фактора снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације реактивне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Управљање одатом активном снагом електране у односу на тренутно одступање фреквенције у дистрибутивном систему.
- Регулације активне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране, по принципу задате вредности, односно максималне задате вредности у зависности од способности електране. Одступање стварне снаге од поставне (задате) може бити ±1%.
- Могућност управљања у циљу смањења одате снаге електране, у случају када је потребно да она не прекорачује ограничење које је одредио ЕДС.
- Управљање фреквенцијом у циљу смањења одате снаге електране у случају превелике фреквенције или повећања одате снаге (ако је могуће) у случају ниске фреквенције у систему.
- Могућност несметаног рада електране паралелно са дистрибутивним системом, у случају појаве квара. Потребно је да постоји могућност да се електрана задржи на систему током системских поремећаја, када се јављају превисоки или прениски напона, као и када су вредности фреквенције веће или мање од номиналне.
- Пуштање у рад електране у целости или појединих њених капацитета, према усвојеном плану.
- Искључење рада електране у целости или појединих њених капацитета.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7. Остали услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- 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 и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ;
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Поднети захтев за прикључење и уз захтев доставити следећу документацију:
  - за пробни рад: Извештај Комисије за технички преглед са потврдом о одобрењу за пуштање објекта електране у пробни рад са доказом да је Извештај достављен надлежном органу;
  - за трајни рад: Употребна дозвола за објекат електране за које се обавезно прибавља употребна дозвола, односно Извештај Комисије за технички преглед са потврдом да је објекат подобан за употребу за објекте за које није обавезно прибављање употребне дозволе;
  - Једнополну шему изведеног стања електране оверену од извођача електромонтажних радова и једнополну шему изведеног стања за ТС за прилагођавање напона генератора уколико није обухваћена у достављеној једнополној шеми изведеног стања електране (такође оверена од извођача електромонтажних радова);
  - Доказ о извршеном прегледу и усклађености заштите у објекту електране;
  - Доказ о извршеном испитивању електричне инсталације електране од стране овлашћене организације;
  - Списак лица одговорних за руковање уређајима објекта електране;
  - Извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању енергетске опреме, заштитних уређаја и уређаја намењених за надзор и комуникацију који се уграђују у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављених од произвођача;
  - 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.

Електрана не сме испоручивати енергију у ДСЕЕ без закљученог уговора о откупу електричне енергије коју производи електрана.

7.2. Неопходно је да се на погодном месту на кат. парц. бр. 133/3, к.о. Букор обезбеди простор за изградњу ОМП-а (описаног у тачки 2.8.1.) за смештај новог префабрикованог 20kV-но разводног постројења за прикључење електране на ДСЕЕ и остале потребне опреме. Неопходно је да се од јавне површине до ОМП-а изгради приступни пут којим ће бити обезбеђен несметан приступ 20kV-ном разводном постројењу и опреми овлашћеним лицима ЕДС-а. Непосредно поред ОМП-а потребно је обезбедити простор за постављање антенског стуба (уколико то буде

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

потребно). Власник наведеног постројења, по завршетку изградње, је ЕДС. Наведено 20kV-тно разводно постројење садржи место прикључења електране на ДСЕЕ. Такође је неопходно обезбедити трасу за постављање 20kV-ног подземног вода из тачке 2.8.2.

7.3. Неопходно је да сви власници парцела, односно објеката и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.

7.4. 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. Трошкови прикључења

Трошкови прикључења које странка плаћа ЕД Шабац, израчунати према Спецификацији и предмеру трошкова прикључка електране од 25.02.2025. износе:

8.1	Трошкови прикључка:	**502.696,19**	РСД.
8.2	Део трошкова система насталих због прикључења објекта:	**0,00**	РСД.
	Укупно (без обрачунатог ПДВ-а):	**502.696,19**	РСД.

Трошкове прикључења електране на ДСЕЕ сноси подносилац захтева за прикључење.

9. Рокови

9.1. Рок важења Решења је две године од 26.03.2025. када је издато Решење бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025. У том року подноси се захтев за прикључење објекта на дистрибутивни електроенергетски систем.

9.2. Захтев за продужење рока важења овог решења подноси се најкасније 30 дана пре истека датог рока.

9.3. У случају да је одобрено привремено прикључење објекта за који је одобрен пробни рад, рок важења одобрења за прикључење се продужава до истека рока важења одобрења за привремено прикључење.

9.4. Вредност трошкова прикључка електране наведених у тачки 8. овог решења је на снази до прве наредне измене Ценовника трошкова прикључка, односно до рока дефинисаног у уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.

9.5. Рок прикључења електране је 3 месеца од дана уплате средстава из тачке 8. овог решења и испуњења свих услова одређених овим решењем.

9.6. У уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије ће бити ближе дефинисани услови прикључења.

9.7. У уговору о експлоатацији електране ће бити ближе дефинисани услови паралелног рада електране са ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

10. Трошкови републичких административних такси

Утврђују се трошкови поступка на име републичке административне таксе у износу од 1.090,00, који падају на терет странке.

Образложење

Према члану 143. Закона о енергетици, енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је ЕДС.

Странка АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ је поднела захтев бр. 2561200-Д.09.24.-1090/446-2025 од 13.10.2025. год. за издавање измене одобрења за прикључење на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 1 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор. Уз захтев странка је приложила:

- Извод из АПРа
- Грађевинску дозволу бр. ROP-SAB-24379-CPA-9/2025 од 08.10.2025.год;
- Доказ о уплати републичке административне таксе;

У поступку решавања захтева странке утврђено је да постоје услови за прикључење објекта на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

Републичка административна такса за подношење захтева и издавање решења у износу од 400,00 и 690,00 динара, наплаћена је у складу са Законом о административним таксама, тарифни број 1 и 9.

Поука о правном леку: Против овог решења допуштена је жалба Агенцији за енергетику Републике Србије у року од 15 дана од дана обавештавања странке о Решењу, која се подноси „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, уз уплату административне таксе од 590,00 динара.

Прилози:

1. **Општа шема прикључења електране;**
2. **Значење појединих израза;**
3. **Географска скица;**
4. **Блок шема за прикључење електране типа Б**
5. **Спецификација трошкова изградње прикључка.**

Сагласан:
Директор Огранка

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

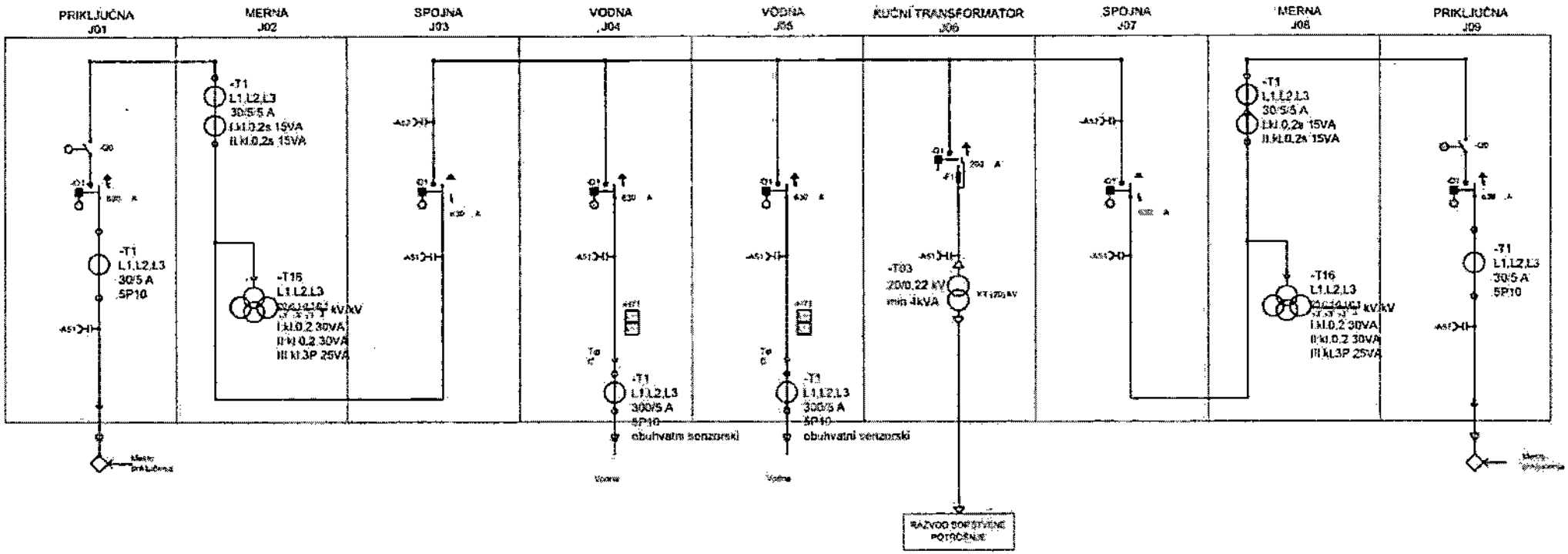
Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

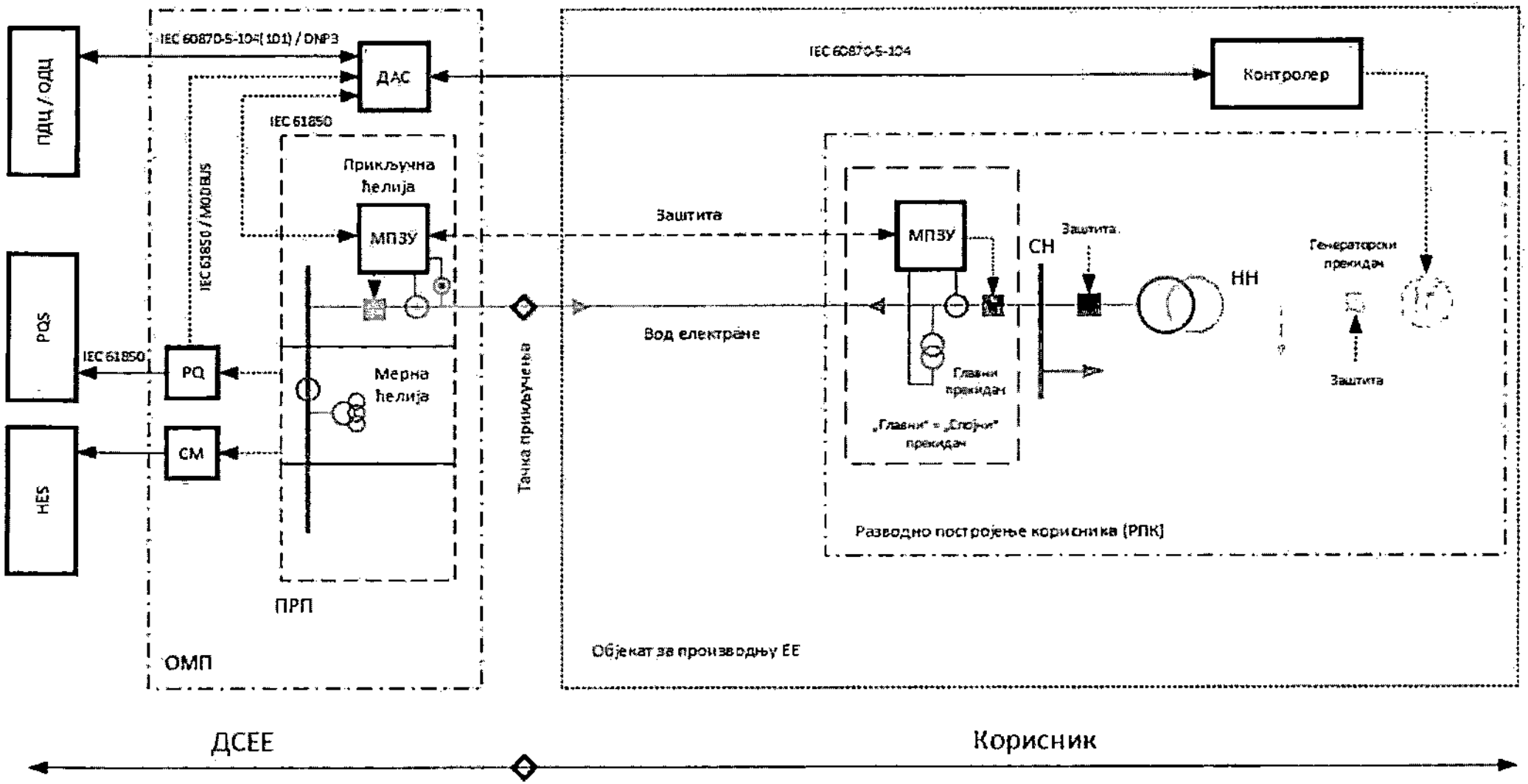
СН ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНО ПОСТРОЈЕЊЕ (ПРП) 20kV у надлежности Дистрибутера
У ОБЈЕКТУ МЕСТА ПРИКЉУЧЕЊА (ОМП) у Букору за прикључење СЕ Вишња 1 и СЕ Вишња 2



ПРИЛОГ бр. 2: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


ГЕО
Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ


ПДЦ / ОДЦ
IEC 60870-5-104(101) / DNP3
ДАС
IEC 60870-5-104
Контролер
IEC 61850
Прикључна ћелија
IEC 61850 / MODBUS
Заштита
МПЗУ
МПЗУ
СН
Заштита
НН
Генераторски прекидач
PQS
IEC 61850
PQ
Мерна ћелија
Вод електране
Главни прекидач
Заштита
„Главни" = „Спојни" прекидач
HES
СМ
Тачка прикључења
Разводно постројење корисника (РПК)
ПРП
ОМП
Објекат за производњу ЕЕ
ДСЕЕ
Корисник

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/534-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 1

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VIŠNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000,00.	ком	1	378,464.00	378,464.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	55,275.00	55,275.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				447,868.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				502,696.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 26.02.2025. године

Саставио:

Славко Јеремић

Руководилац Сектора

за планирање и инвестиције

Драгана Јанковић, дипл.инж.ел.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.95/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

Наш број: 2460800-Д.09.24.- 482190/2-2022

Ваш број:

Шабац, датум: 08.0[illegible].2024

Александар Јаковљевић
ул. Браће Петровић бр. 71
Јевремовац

Одлучујући о захтеву Странке Александар Јаковљевић, ул. Браће Петровић бр. 71, Јевремовац, бр. 2460800-Д.09.24.-482190/1-2022 од 04.11.2022. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/2018 - 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 **СЕ ВИШЊА 2,** ул. Ћосића мала бб, око 811 метара од улице Мандића сокак бр.28, Букор, на К.П. бр. 127/1, 127/2 и 126/1 К.О. Букор (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

1. У моменту издавања услова не постоји изграђена електроенергетска инфраструктура потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Шабац и инвеститора електране или јединице локалне самоуправе, којим се регулише изградња недостајуће инфраструктуре наведене у тачки 7.1, подтачка 4.

-Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци“, припремити ДВ110kV „Владимирци“-„Коцељева“ за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева“ у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

-Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека XHE 48/O-A 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Планирана одобрена снага електране: 900 kW
   - Број инвертора у електрани: 9
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Инвертор:

     Врста: инвертор вођен мрежом

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Активна снага: 100 kW

Назначени напон: 0,4 kV

Назначени фактор снаге: 1

- Начин рада: Електрана ради паралелно 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 водну ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка А на географском приказу-будући армиранобетонски стуб 12/2000 (постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу ДВ 20kV и који је потребно опремити са два комплета одводника пренапона.

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 Un = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. **Опис прикључка до места прикључења**

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр.134/1 К.О. Букор како је уцртано на географском приказу у који се смешта разводно постројење са мерним местима. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење будућих соларних електрана. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за монтажу антене, преко које ће се обезбедити комуникација надлежног центра управљања ЕДС-а са ОМП-ом и разводним постројењима електрана. Основна телекомуникациона веза ће бити радио-веза а резервна GPRS. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерна места преко којих се електрична енергија предаје у систем. ОМП мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ОДС.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ-Тачка А на географском приказу до ОМП потребно је: Од стуба „А“ до стуба „Б“- будући армиранобетонски стуб 12/2000 потребно је изградити двоструки ДВ20kV са СН20kV СКСом типа ХНЕ48/О-А и пресека 3х(1х50)+č50mm2 у дужини од приближно 139 метара. Од стуба „Б“ СН20kV СКС наставити двоструким кабловским водом ЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 3х(1х150)мм^2 у дужини од приближно 180 метара и по систему улаз-излаз напојити ОМП.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење које се састоји од: две изводно-доводне ћелије за повезивање ОМП са ДСЕЕ, једне ћелије за напајање сопствене потрошње ОМП-а, две мерне ћелије и две изводно-доводне ћелије за повезивање електрана са ОМП-ом. Ћелије треба да буду опремљене потребном расклопном, мерном и заштитном опремом, све у складу са општом шемом у прилогу.

2.8.4. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала опрема за увођење места прикључења у система даљинског надзора и управљања ЕДС. За смештај

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

те даљинске станице потребно је предвидети простор димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње који ће бити уграђени у ћелију сопствене потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката од места везивања прикључка на ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. Инвеститор прикључка је ЕДС, а трошкове изградње прикључка сноси подносилац захтева. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење примопредаје електричне енергијем, трофазна, двосмерна, четвороквадрантна, мултифункционална и статичка мерна група за индиректно мерење са пратећом GPRS комуникацијом за мерење преузете/произведене електричне енергије, који се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) и који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења 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}= 0.61 kA, однос R/X = 1.368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Основна заштита 20 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 1,6% од називног напона U_n, која има за циљ да одржи вредност напона у границама +/- 10% називног напона U_n. Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/20 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 редукције 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 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 Si 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **900 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а износи **10 kW**. У електрани ће бити инсталирано 9 инвертора, сваки привидне снаге 100 kVA са полазном струјом која је мања или једнака назначеној струји инвертора. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 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 0,04 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 ($\cos\varphi \geq 0,95$).

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;

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.8.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

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 услову датом у тачки 4.5. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.9. У доводно - одводној ћелији 20 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, ремоната, 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. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиброоптичког кабла.

4.10. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

4.11. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

4.12. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

4.13. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

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.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm^2. 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. Вод

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.

5.4. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV.

5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

– назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,

– назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{3}$ kV,

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

5.5. Положити фиберoптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 20 kV разводног постројења електране до ОМП.

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 вода електране. 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 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 20 kV вода електране:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 110/20/35 kV/kV/kV Коцељева.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

6.3.2. Заштита 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 A и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) A за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) A 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 (инвертора) на ДСЕЕ користи се **генераторски 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 (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
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 електране. 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

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити недостајуће ЕЕО односно реконструисати постојеће ЕЕО у ДСЕЕ потребне за прикључење електране:

  Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци“, припремити ДВ110kV „Владимирци“-„Коцељева“ за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева“ у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

  -Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека ХНЕ 48/О-А 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.
- 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.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7.2. 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.

7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

8.1. Рок важења ових услова је 24 месеца. 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 објеката корисника на ДСЕЕ.

8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Прилози:

1. Општа шема прикључења електране;
2. Спецификација сигнала;
3. Значење појединих израза;
4. Географски приказ.

Сагласан:
Директор Огранка

Дејан Јовановић, дипл.екон.

Директор Дирекције
за планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл.ел.инж.

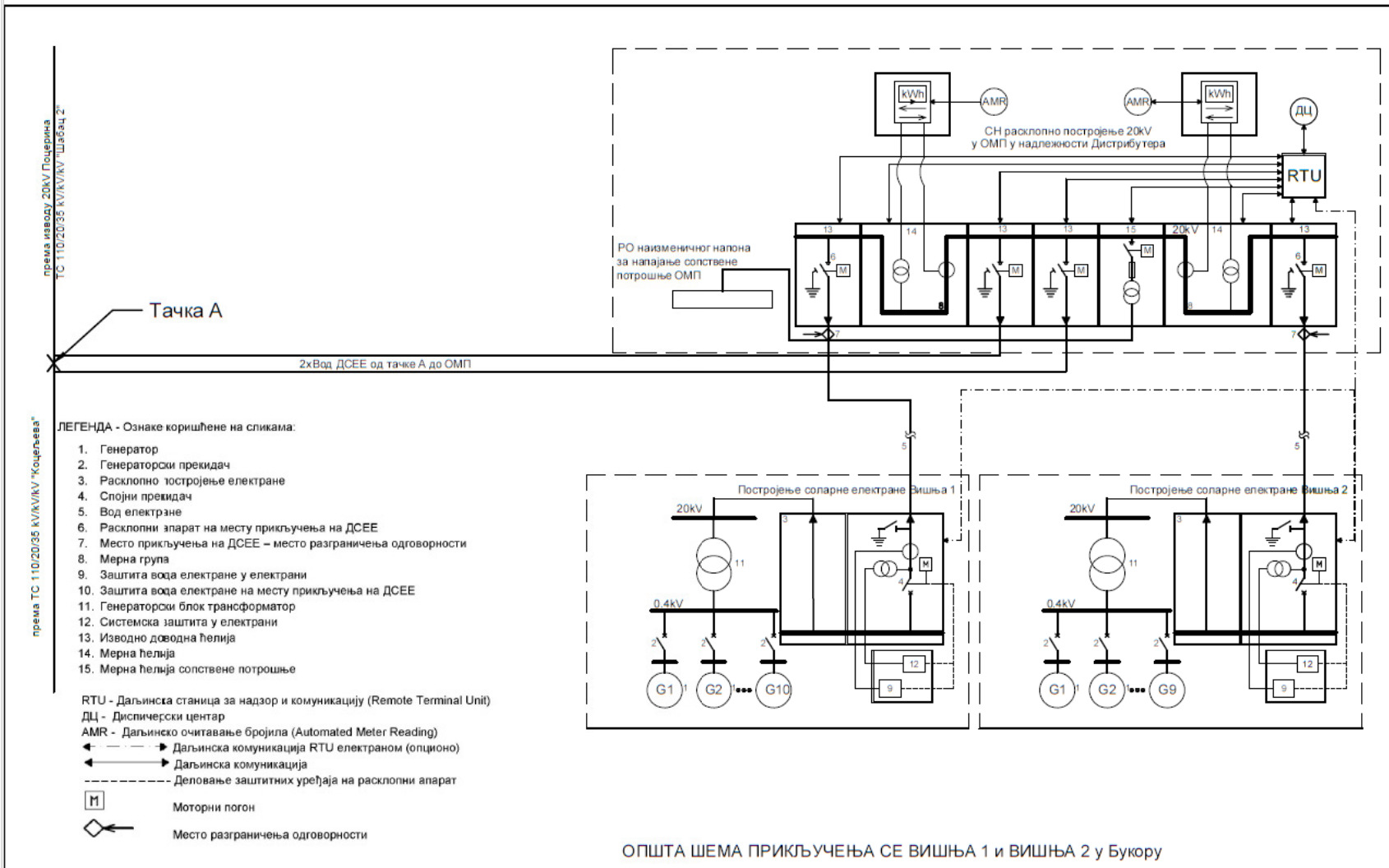
Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



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
13. Изводно доводна ћелија
14. Мерна ћелија
15. Мерна ћелија сопствене потрошње

RTU - Даљинска станица за надзор и комуникацију (Remote Terminal Unit)
ДЦ - Диспичерски центар
AMR - Даљинско очитавање бројила (Automated Meter Reading)
Даљинска комуникација RTU електраном (опционо)
Даљинска комуникација
Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат
M Моторни погон
Место разграничења одговорности

ОПШТА ШЕМА ПРИКЉУЧЕЊА СЕ ВИШЊА 1 и ВИШЊА 2 у Букору

ПРИЛОГ бр. 2: Спецификација, сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача.

Ћелија у објекту електране у којој је смештен спојни прекидач:

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 бр. 3: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
2xEK20kV XHE AI 150 20 kV (0,18 km)
OMP 20kV VISNJA
ТАЧКА "А"
002052
SE 0.999MW VISNJA1
002051
ТАЧКА "Б"
SE 0.9MW VISNJA 2
Надземни 2xCHCKC20kV XHE 48/O-A 3x(1x50) +č 50 (0,139 km)
или подземни 2xEK20kV XHE 49-A 3x(1x150) (0,139 km)
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ
Према 20kV изводу "Дружетић" из ТС
110/20/35kV/kVkV/kV Коцељева

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број: 1009.24-738011-2026

Датум:

18 FEB 2026

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ПИБ: 115108729, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту: Одобрење)о, а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025. године.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:

- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) **Припремни радови** на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта..

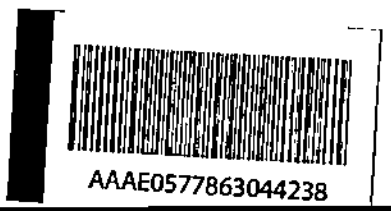
б) **Изградња прикључка** обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,
- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем .

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у



прилогу овог Уговора

Укупне обавезе Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 106.960,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 200.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0,00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 306.960,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0,00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 106.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	106.960,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0,00
3.	Порез на додату вредност	21.392,04
	УКУПНО:	128,352.23

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку,
д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службеки надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације,
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Члан 7.

Права и обавезе Странке у изградњи прикључка из члана 1. овог Уговора су да:

а) Уплати укупан износ финансијских средстава из члана 3. овог Уговора у року од дана закључења овог Уговора, на пословни рачун „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, број: 160-775-79, Банка Интеса,

б) изради ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка и исто достави ЕДС писаним путем на сагласност,

в) достави ЕДС ситуационо решење и локацијске услове у циљу израде Пројектног задатка за израду пројекта прикључка,

г) достави ЕДС све примерке идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, са техничким карактеристикама опреме која се уграђује, на преглед и оверу,

д) достави ЕДС грађевинску дозволу за изградњу истог,

ђ) обезбеди геодетско снимање и картирање изграђеног прикључка,

е) изгради прикључак тако што ће да:

- на бази техничке спецификације из идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, уговори испоруку добара и извођење радова ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката сходно прописима који уређују област јавне набавке, односно за извођење радова сходно прописима којима је уређена област планирања и изградње,
- писаним путем обавести службеног надзорног органа најмање 10 дана пре планираног почетка радова и достави му решење о одговорном извођачу радова,
- изведе грађевинске и електромонтажне радове у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка са техничком контролом,
- Одговоран је за сву учињену евентуалну штету на усевима и објектима власника парцела на којима се гради прикључак,
- по завршетку изградње прикључка, достави потребну документацију наведену у издатом Одобрењу и овом уговору, обавести писаним путем службеног надзорног органа да су радови завршени и да поднесе захтев за интерни технички преглед,
- достави гаранцију извођача за изведене радове са минималним гарантним роком од 24 месеца и гаранцију за уграђену опрему према гарантним роковима произвођача уграђене опреме од минимално 24 месеца,
- изврши коначан обрачун и записнички преда сву оригиналну техничку и финансијску документацију ради прегледа и провере правне ваљаности по питању регулисања имовинско-правних односа.

ж) достави један примерак закљученог уговора са извођачем радова и доказ да извођач радова испуњава услове у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње и јавних набавки,

з) у случају да одустане од изградње уговореног прикључка, надокнади стварне трошкове ЕДС, настале до писаног отказа овог уговора,

и) сноси одговорност за евентуални нестанак или оштећење добара који се користе за изградњу прикључка до потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и стављања у погон истог,

ј) обезбеди сву документацију потребну за прикључење објекта која је наведена у издатим издатом Одобрењу,

к) правно лице у систему ПДВ у обавези је да испостави фактуру на име свог учешћа у изградњи прикључка, без обавезе плаћања од стране ЕДС, у складу са Законом о ПДВ,

л) измири преостале финансијске обавезе након добијања коначног рачуна из члана 6 овог уговора, који укључује и ПДВ на радове које је странка извела у сопственој режији. Обрачунати ПДВ по основу услуге прикључења, пада на терет странке.

Члан 8.

Службени надзорни орган ЕДС је овлашћен да на терет и о трошку Странке одбије пријем добара и извођење радова који нису испоручени и уграђени у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка.

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 9.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује безбедност и здравље на раду предузимањем одговарајућих мера и активности на начин да:

- обезбеди примену спровођења мера о безбедности и здрављу на раду на месту изградње прикључка,
- најмање 8 дана пре почетка рада обавести надлежну инспекцију о почетку радова,
- упозори свако лице, које се по било ком основу налази у радној околини, на опасности места и штетности по здравље које се јављају односно мере које треба да примени.

Члан 10.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује област заштите животне средине предузимањем следећих мера и активности:

- приликом радова не нарушава околину, а по завршетку радова све врати у пређашње стање,
- у случају да дође до загађивања околине дужан је да преузме све законом предвиђене мере и санира последице,
- сав отпадни материјал који настане приликом радова се мора на безбедан начин одложити и на законом предвиђен начин третирати.

РОК ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ

Члан 11.

ЕДС и Странка су споразумно утврдиле следеће рокове:

- рок за прикључење изграђеног прикључка је 15 (петнаест) дана након обостраног потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и потпуног извршења свих обавеза Странке предвиђених у члановима 4. и 7,
- рок за прикључење објекта Странке је 15 (петнаест) дана од пријема захтева надлежног органа у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње, уз услов да је потписан записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и извршене обавезе из чланова 4. и 7.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 12.

На све односе који настану међу уговорним странама, а који нису регулисани одредбама овог уговора примењиваће се законски и други прописи који регулишу ову материју.

Члан 13.

Уговорне стране су сагласне да све узајамне спорове реше споразумом, а ако не постигну споразум, спор ће решити пред надлежним судом Шабац.

Члан 14.

Овај Уговор ступа на снагу даном потписивања од стране овлашћених представника ЕДС и Странке. Потписивањем овог уговора престаје да важи уговор бр.2561200-Д.09.24.-127478/1-2025 од 26.03.2025.године.

Члан 15.

Овај уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих Странка задржава 2 (два) примерка.

„Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Сагласан Директор огранка ЕД Шабац

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Странка

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО

ДОО СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 * ЈЕВРЕМОВАЦ *

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.година

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	**АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ**				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	**ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ**				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њиховог прикључка <250.000.00.	ком	1	6 528.00	6,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулације расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Спасић Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јанковић, дипл.инж.ел.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
Бр. 2561200-Д.09.24-69456/1-2026
13.02. 2026 год.
Београд - Нови Београд, Булевар уметности бр.12

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.52/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

AAAE0577863044196

АБД–СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО

ул. БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71

ЈЕВРЕМОВАЦ

Наш број: 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025

Ваш број:

Шабац, датум:

Одлучујући о захтеву странке АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, за измену издатог одобрења за прикључење бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године, због промене власника објекта, на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ), број 2561200-Д.09.24.-1090/447-2025 од 13.10.2025. године, а на основу чл. 140-146. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/14, 95/18 - др. закон, 40/21, 35/23-др. закон, 62/23 и 94/24), Закона о коришћењу обновљивих извора електричне енергије („Сл. гласник РС" бр. 40/2021 и 35/2023), чл. 3. Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС", бр. 63/13, 91/18 и 84/23, 58/25 и 67/25), Уредбе о мрежним правилима која се односе на прикључење на мрежу производних јединица („Сл. гласник РС" бр. 95/2022), члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС" бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), доноси се

РЕШЕЊЕ

одобрава се прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ **Вишња 2** у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор уз следеће услове:

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Реон: ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" и ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор
- одобрена снага електране са којом се предаје енергија у ДСЕЕ (одобрена снага производње): 900 kW
- Одобрена снага електране се којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а (сопствена потрошња): 3 kW.
- Број генератора (инвертора) у електрани: 9
- Технички подаци генератора (инвертора):

  Генератор (инвертор) 1-9:

  Врста: инвертор вођен мрежом HUAWEI SUN2000-100KTL-M2

  Активна снага: 100 kW

  Назначени напон: 0,4 kV

  Назначени фактор снаге: 1
- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
- Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

– Тип електране: Б

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 водну-прекидачку ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km.

2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.

2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је U_n = 20 kV.

2.7. Назива фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. Опис прикључка до мерног места:

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр. 133/3, К.О. Букор, како је приказано на географском приказу у прилогу. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење соларне електране Вишња 1 и соларне електране Вишња 2, са независним мерним местима за обе електране. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за постављање антене преко које ће се остварити комуникациона веза између ОМП-а и РП електрана са надлежним центром управљања ЕДС-а. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерно место преко којег се електрична енергија предаје у систем. Објекат ОМП-а мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ разводном постројењу овлашћеним лицима ЕДС-а.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ- Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km, до ОМП изградити двоструки кабловски вод 2хЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 2х(3х(1х150))мм2 у дужини од приближно 319 метара.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење у концепцији B_{en}-М-С-.$B_{дсее}$-$B_{дсее}$-КТ-С-М-B_{en}. Ћелија кућног трансформатора је са са склопка-растављачем и трансформатором који се штити осигурачима са ударном иглом и користи се за напајање кућне потрошње ОМП. Водне ћелије су са склопка-растављачима и земљоспојноком и користе се за везивање са ДСЕЕ. Спојна ћелија је са склопка-растављачем и земљоспојником и користи се за уземљење секције са мерном ћелијом. Мерна ћелија је са струјним и напонским мерним трансформаторима. Водна-прекидачка ћелија је са прекидачем,

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним трансформаторима за заштиту и користи се за везивање вода електране.

2.8.4. Напонски трансформатори у мерној ћелији су са три намотаја: засебним намотајем за обрачунско мерење, намотајем за мерило квалитета електричне на који се везује и МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија, намотајем отвореног троугла на који се везује МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија. Струјни трансформатори у мерној ћелији су са два мерна језгра: Засебним језгром за обрачунско мерење и језгром за мерило квалитета електричне и остале потребе.

2.8.5. Микропроцесорски заштитни уређај садржи системске заштите и заштиту вода електране са стране ДСЕЕ. МПЗУ у ОМП се повезује са МПЗУ у електрани, а који депује на спојни прекидач електране, мономодним оптичким влакнима, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита). МПЗУ се везује на напонски трансформатор у мерној ћелији (на исти намотај са мерењем квалитета и на намотај за отворени троугао) и на струјни трансформатор у водно прекидачкој ћелији.

2.8.6. У ОМП се уграђује уређај за мерење квалитета електричне енергије, преко посебних језгара и намотаја мерних трансформатора, који се смештају у мерној ћелији. Уређај за праћење квалитета електричне енергије треба да поседује најмање један Ethernet порт за комуникацију, и да је класе „А" према стандарду SRPS EN 61000-4-30 и да подржава мерење параметара квалитета електричне енергије према стандардима SRPS EN 50160 и SRPS EN 61000-4-30 стандарде. Такође, мерило квалитета ЕЕ треба да има могућност комуникације путем IEC 61850 протокола. Према потреби предвидети посебан орман за овај уређај.

2.8.7. У ОМП се уграђује даљинска станица преко које се обезбеђује даљински надзор и управљање опремом у ОМП, комуникација са опремом у електрани и комуникација са надлежним диспечерским центром.

2.8.8. Обезбедити директан преносни пут за пренос података у надлежни ПДЦ Шабац на два начина: Користити јавну телекомуникациону инфраструктуру као главни преносни пут у надлежни центар управљања ПДЦ Шабац. Као резервни користити ускопојасну радио везу за потребе СДУ (система даљинског управљања) ПДЦ Шабац, која треба да обезбеди квалитетну и поуздану радио везу за двосмерни пренос података. Потребно је предвидети: набавку, уградњу и програмирање фиксне дигиталне радио-станице/модема и одговарајућег антенског система, у лиценцираном UHF опсегу(под постојећом радио мрежом-ТРИО радио) за потребе СДУ ОМП.

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са ћелије кућне потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња објекта за смештај опреме на месту прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се монтира на зид и повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

2.13. **Мерни уређај:**

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење (са мерењем у сва четири квадранта).

Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункцијска, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система"-важећом верзијом у тренутку прикључења. Бројило такође треба да поседује и све опционе допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије. За мерну групу се по правилу користи LTE модем, изузетак од овог правила су мерна места на подручјима где је сигнал 4G мреже слаб или га нема и где се у тим случајевима дозвољава набавка и примена GPRS модема.

Мерне трансформаторе повезати тако да се за смер енергије од електране према ДСЕЕ користе следећи регистри по ОБИС коду у мултифункционалном бројилу:

- 2.8.x (Активна енергија)
- 4.8.x (Реактивна енергија)
- 2.6.x (Профил снаге)

Мерна група за мерење електричне енергије омогућује регистровање профила оптерећења у интервалима од 15 минута за активну и реактивну 15-минутну средњу снагу.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 S за мерење активне енергије, 2 за мерење реактивне енергије и 0,2 за мерење снаге.

Напонски мерни трансформатор у мерној ћелији је са три мерна намотаја од којих се један користи за обрачунско мерење и једним језгром за заштиту. Карактеристике мерног намотаја за обрачунско мерење су:

- назначени преносни однос $20/\sqrt{3}:0.1/\sqrt{3}$ kV/kV,
- оптерећење мерног намотаја 15-90 VA осим 20VA,
- класа тачности мерног намотаја 0,2,
- класа тачности заштитног језгра је 6P.

Други намотај напонског мерног трансформатора се користи за потребе праћења квалитета електричне енергије.

Струјни мерни трансформатор у мерној ћелији је са два језгра од којих се једно користи за обрачунско мерење. Карактеристике мерног језгра за обрачунско мерење су:

- назначена струја примарног намотаја 30 A
- назначена струја секундарног намотаја је 5 A,
- оптерећење мерног намотаја је 5-30 VA, класа тачности 0,2s Fs5,

Друго језгро струјног мерног трансформатора се користи за за потребе праћења квалитета електричне енергије.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ

3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је I_{ks}= 0,61 kA, однос R/X = 1,368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Заштита на СН изводима напојних трансформаторских станица ВН/СН или СН/СН изводи се:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.7. У водно-прекидачкој ћелији у оквиру ОМП се поставља водно-прекидачка ћелија са прекидачем и микропроцесорским заштитним уређајем на коју се везује вод електране. На наведени прекидач делују: системске заштите (фрекфентне, напонске и заштите од острвског рада), струјне заштите и земљоспојна заштита. Струјне заштите су усмерене и неусмерене.

3.8. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n.

3.10. Заштита од пренапона у 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 SI 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, Мрежним правилима као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50549-2 и SRPS EN 50160.

4.5. У електрани може бити предвиђен другачији број генератора (инвертора) и могу бити уграђени генератори (инвертори) другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом Решењу, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 4.8.6. овог Решења, у оквиру одобрене снаге.

4.6. 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 0,05 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.7. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

4.7.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;

4.7.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;

4.7.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

4.7.4. Критеријум фликера;

4.7.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;

4.7.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.7.1, 4.7.4 - 4.7.6. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду, потребна за проверу критеријума 4.7.1., 4.7.4. – 4.7.6. је дата у тачки 3.1. ових услова. Критеријуми 4.7.1, 4.7.4 и 4.7.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.7.6 према услову датом у тачки 4.6. При провери критеријума 4.7.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/X kV прикључена само предметна електрана.

4.8. Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, утврди да су нарушени критеријуми из тачке 4.7, електрана ће бити одвојена од ДСЕЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.

4.9. 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, буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.10. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.

4.11. Електрана може имати уређаје за складиштење електричне енергије из којих се енергија предаје у ДСЕЕ, али који се пуне искључиво електричном енергијом произведеном од стране електране. Електрана не сме имати уређаје за складиштење електричне енергије који се пуне преузетом електричном енергијом из ДСЕЕ, а из којих се може накнадно предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

4.12. Управљање радом електране није предмет овог документа и дефинише се Уговором о експлоатацији.

4.13. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани. Странка је дужна да организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу редоследом важности дефинисаним мрежним правилима. Странка је дужна да са ЕДС усагласи планове и подешења заштите и регулационих уређаја у складу са мрежним правилима.

4.14. Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет овог документа и искључиво је у надлежности странке.

4.15. Инсталацију и уређаје у електрани ускладити са карактеристикама заштитних уређаја на месту прикључења на ДСЕЕ, односно са МПЗУ који је смештен у ОМП.

4.16. Изградња и погон електране се реализује и одвија под условима и у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.17. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети појединачно стартовање инвертора у групама који испуњавају критеријум 4.8.1 (максимално 4 инвертора у једној групи) са временском разликом минимално 3 минута.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7. Вод електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Положити фибероптички кабл са минимално 24 мономодних влакана од електране до ОМП. Део влакана се користи за комуникацију два МПЗУ, у разводном постројењу електране и у ОМП, а део за комуникацију даљинске станице у ОМП са одговарајућим уређајем у систему надзора, контроле и регулације електране.

5.4. Електрана мора бити трофазна, са симетричним електричним величинама (напони, струје и снаге).

5.5. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране. Спојни прекидач се користи за: спајање (повезивање) електране са 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, ремоната, итд.

5.6. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

5.7. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.7.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV. Спојни прекидач има и функцију главног прекидача у складу са стандардом SRPS EN 50549-1.

5.7.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{3}$ kV,

5.7.3. Микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5.7.4. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са МПЗУ у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем мономодних влакана фиберопгичког кабла.

5.8. Уколико су у електрани примењени инвертори, дозвољава се деловање заштите интегрисане у инвертору на прекидач који је интегрисан у инверторском колу, уколико је интегрисани прекидач усаглашен са стандардом SRPS EN 50549 и уколико је инвертор опремљен одговарајућим заштитним функцијама (системска заштита и заштита од острвског режима рада) које делују на тај прекидач. У том случају је неопходно обезбедити селективност заштите тако да се заштита интегрисана у инверторима користи као примарна.

5.9. Према потреби, обезбедити изворе помоћних командно-сигналних напона који могу обезбедити аутономију напајања заштитног уређаја у временском периоду од најмање 2 сата.

5.10. Електрана треба имати могућност постепеног повећања снаге у времену код укључења или аутоматског поновног укључења са подесивим градијентом. Вредност градијента дефинише ЕДС, а иницијална вредност се подешава на 10%/мин док ЕДС не специфицира другачије.

5.11. У ћелији са спојним прекидачем поставља се микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач и комуницира са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМП путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 61850. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, садржи системске заштите, заштиту од земљоспоја и заштиту вода електране, са стране електране. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, се повезује са МПЗУ у ОМП, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита).

5.12. Системска заштита се састоји од:

- Напонске заштите:
  - Наднапонске (U>) са најмање два степена и временском задршком
  - Поднапонску (U<) са најмање два степена и временском задршком
- Фрекфентне
  - Надфрекфетне (f>) са најмање два степена и временском задршком.
  - Подфрекфетне (f<) са најмање два степена и временском задршком.
- Зштита од острвског рада (ROCOF, ROCOV итд.)

Уређаји напонске и фреквентне заштите треба да задовоље функционалност која је дефинисана у тачкама 5.15. и 5.23 ових услова.

5.13. Заштита 20 kV вода електране, која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, - прекострујна заштита I >;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита I >>;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту I >>.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести за широк опсег вредности

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

капацитивних струја. Предвидети обе врсте заштите: хомополарну струјну и напонску са отвореним троуглом.

5.14. **Није дозвољено острвско напајање ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у електрани, треба обезбедити да се, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања нормалног напонског стања. Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.15. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у електрани, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ и ако су вредности напона и фреквенције у оквиру граница из табеле:

Параметар	Опсег	Иницијално подешење
Доња граница фреквенције	47,0Hz – 50,0Hz	49,5Hz
Горња граница фреквенције	50,0Hz – 52,0Hz	50,2Hz
Доња граница напона	50% - 100% Un	85% Un
Горња граница напона	100% - 120% Un	110% Un
Време посматрања	10s – 600s	60s

Иницијално подешење је дато у табели, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.16. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. Према Правилима о раду дистрибутивног система уређај за синхронизацију, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

5.17. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.

5.18. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.

Електрана мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим. Генератори морају имати могућност регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

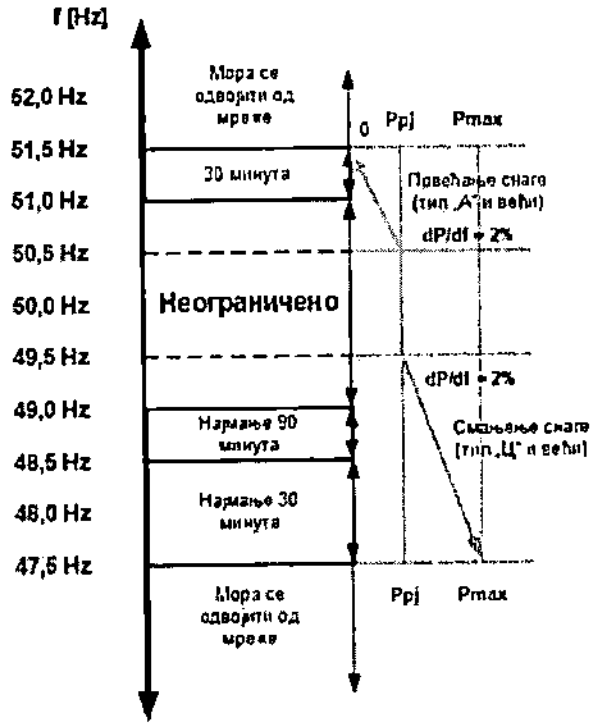
налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму преузимања активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

5.19. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

5.20. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

5.21. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

5.22. При фреквенцијама једнаким или мањим од 47,50 Hz, односно већим или једнаким од 51,5 Hz, електрана мора да се одвоји од електродистрибутивне мреже, према Слици 1.



Слика 1 – Захтеви за електране за рад на мрежи приликом одступања фреквенције

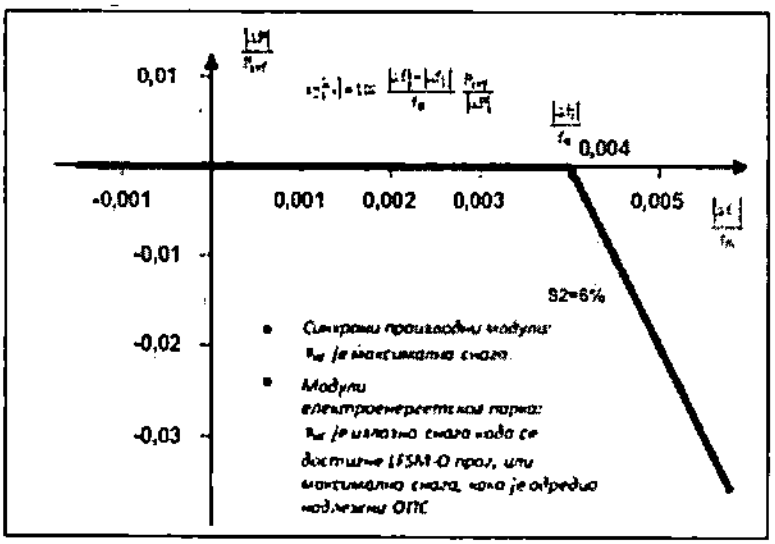
5.23. С обзиром на ограничену регулацију фреквенције – надфреквентни режим (LFSM-O), треба применити следеће:

- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге у складу са сликом 2. при прагу фреквенције и подешењима статизма које одреди надлежни ОПС.
- Електрана мора остати прикључена на мрежу до брзине промене фреквенције 2 Hz/s, унутар проматраног временског оквира од 150 ms, осим ако је искључење услед деловања заштите због брзине промене фреквенције у функцији заштите од острвског рада (ROCOF).
- Статизам електране у фреквентном осетљивом начину рада мора бити подесив између 2% и 12%, праг фреквенције је између 50,2 Hz и 50,5 Hz. Иницијално

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

подешење фреквентног прага 50,2 Hz, Време активирања се подешава на краће од 2 s, док ОПС не специфицира другачије.

- Иницијална вредност статизма електране се подешава на S2=6% (према Слици 2), док ОПС не специфицира другачије.



Слика 2 - Способност електране за фреквентни одзив активне снаге у LFSM-O режиму

На Слици 2 су приказани следећи параметри:

- ΔP је промена излазне активне снаге електране.
- Pref је максимална снага.
- fn је назива фреквенција у мрежи.
- Δf одступање фреквенције у мрежи.
- Δf1 одступање фреквенције у мрежи одређено фреквенцијским прагом.

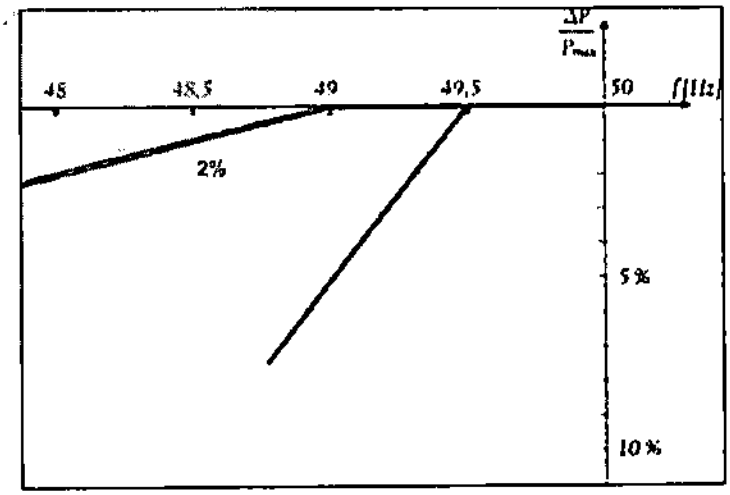
- На фреквенцијама при којима је Δf изнад Δf1, електрана мора осигурати смањење излазне активне снаге у складу са статизмом S2.
- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге са што је могуће краћим почетним кашњењем. Кашњење је подесиво у интервалу од 0 до 2s. наводећи техничке доказе надлежном ЕДС-у;

5.24. Електрана мора бити способна да одржава сталну излазну активну снагу на својој жељеној вредности без обзира на промене фреквенције, осим ако излазна вредност мора да задовољи услове одређене у тачкама 5.24 и 5.26. ових услова.

5.25. Електрана мора бити отпорна на смањење фреквенције, са што је могуће мањим смањењем максималне активне снаге. Електрана мора бити способан да има смањење активне снаге са опадањем фреквенције које је унутар граница приказаних болдованим линијама на слици 3. Максимално допуштено смањење активне снаге са опадањем фреквенције износи:

- 0% максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције између 49,0 Hz и 50,0 Hz.
- 2 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,0 Hz.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



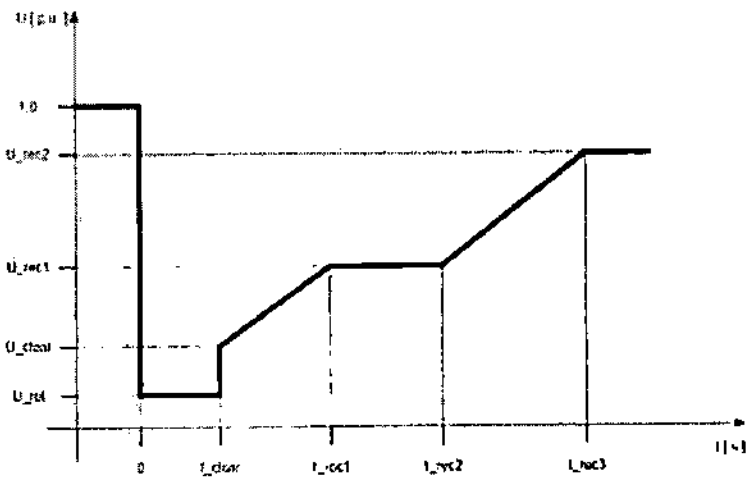
Слика 3 – Одређивање допуштеног смањења снаге при смањењу фреквенције система

Дијаграм приказује границе у којима способност може одредити надлежни ОПС.

5.26. Код покретања електране једносмерна компонента инјектирања у ДСЕЕ не сме бити већа од 0,5% од назначене струје инвертора при сваком прикључењу на ДСЕЕ и струја инјектирања не сме бити већа од 1 А.

5.27. Електрана мора да омогући смањење активне снаге, на задату вредност, након примања налога од ЕДС, у реалном времену.

5.28. Електрана мора бити способна да остане прикључена на ДСЕЕ све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве приказане на Слици 3.



Слика 3 – Дијаграм проласка кроз стање квара у мрежи

На дијаграму је приказано следеће:

Uret – присутан напон на месту прикључења током квара.
tclear – тренутак кад је квар отклоњен (време које се додаје на параметар временске задршке одређеног степена).
Urec1, Urec2, trec1, trec2 и trec3 - одређене тачке доњих граница успоставе напона након отклањања квара.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Карактеристичне вредности дате су у следећој табели:

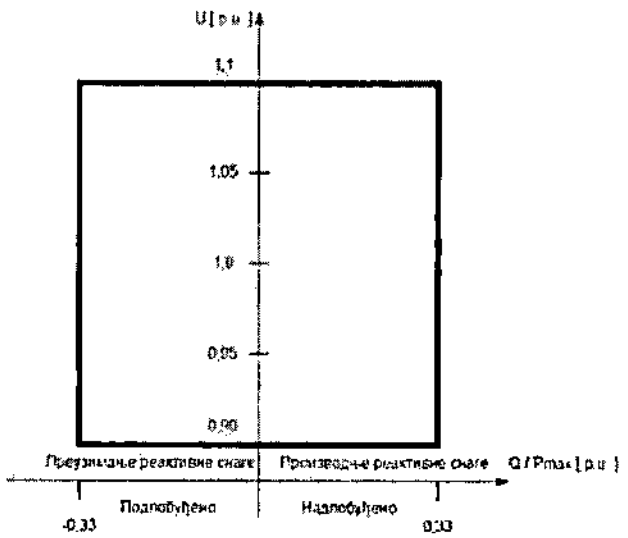
Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,3	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,15
Uclear	0,7 - 0,9	0,7	trec1	tclear	0,15
Urec1	Uclear	0,7	trec2	trec1 - 0,7	0,7
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,9	trec3	trec2 - 1,5	1,5

5.29. Након искључења електране изазваног поремећајима у ДСЕЕ, услови поновног прикључења електране на ДСЕЕ су следећи:

1. Напон на месту прикључења, на свим проводницима, у границама 0,9 p.u. ≤ U ≤ 1,1 p.u.
2. Фреквенција система у границама 49,9 Hz ≤ f ≤ 50,1 Hz.
3. Најмање време посматрања током којег морају бити испуњени горњи услови је 60 s.
4. Приликом поновног прикључења на мрежу дозвољен је највећи градијент повећања активне снаге од 20% Pmax у минути.
5. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања услова датим у тачкама 1), 2) и 3). Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.30. Предвидети блокаду укључења сопног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.

5.31. Синхрона производна јединица типа „Б" мора радити са фактором снаге најмање 0,95 у оба смера (предњачи и заостаје) према следећој слици:



Слика 4 – Захтеви за испоруку реактивне снаге за синхрону производну јединицу типа „Б"

5.32. Модул електроенергетског парка типа „Б" се не сме одвојити од електроенергетске мреже, све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве, у складу са параметрима датим у следећој табели:

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,15	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,2
Uclear	0,7 - 0,9	0,15	trec1	tclear	0,2
Urec1	Uclear	0,15	trec2	trec1 - 0,7	0,2
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,85	trec3	trec2 - 1,5	1,5

6. Услови система надзора, контроле и регулације електране и комуникација са ДСЕЕ.

6.1. У оквиру система надзора, контроле и регулације електране са ДСЕЕ, предвидети уређај који комуницира са даљинском станицом у ОМП (у даљем тексту: контролер). Комуникација, односно размена информација се одвија у реалном времену.

6.2. Комуникацију предвидети путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „надређен-подређен" („Master"/"Slave"). Сигнали које у реалном времену размењују контролер и даљинска станица у ОМП дати су у прилогу ових услова.

Напомена: Комуникација електране са даљинском станицом у ОМП се може реализовати и по принципу СКАДА-СКАДА у ком случају је потребно да се накнадно, благовремено, инвеститор електране обрати ЕДС ради дефинисања потребних параметара.

6.3. Систем регулације у електрани мора поседовати следеће функционалности које се активирају по налогу ЕДС:

- Регулација напона, у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације фактора снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације реактивне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Управљање одатом активном снагом електране у односу на тренутно одступање фреквенције у дистрибутивном систему.
- Регулације активне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране, по принципу задате вредности, односно максималне задате вредности у зависности од способности електране. Одступање стварне снаге од поставне (задате) може бити ±1%.
- Могућност управљања у циљу смањења одате снаге електране, у случају када је потребно да она не прекорачује ограничење које је одредио ЕДС.
- Управљање фреквенцијом у циљу смањења одате снаге електране у случају превелике фреквенције или повећања одате снаге (ако је могуће) у случају ниске фреквенције у систему.
- Могућност несметаног рада електране паралелно са дистрибутивним системом, у случају појаве квара. Потребно је да постоји могућност да се електрана задржи на систему током системских поремећаја, када се јављају превисоки или прениски напона, као и када су вредности фреквенције веће или мање од номиналне.
- Пуштање у рад електране у целости или појединих њених капацитета, према усвојеном плану.
- Искључење рада електране у целости или појединих њених капацитета.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7. Остали услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- 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 и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ;
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Поднети захтев за прикључење и уз захтев доставити следећу документацију:
  - за пробни рад: Извештај Комисије за технички преглед са потврдом о одобрењу за пуштање објекта електране у пробни рад са доказом да је Извештај достављен надлежном органу;
  - за трајни рад: Употребна дозвола за објекат електране за које се обавезно прибавља употребна дозвола, односно Извештај Комисије за технички преглед са потврдом да је објекат подобан за употребу за објекте за које није обавезно прибављање употребне дозволе;
  - Једнополну шему изведеног стања електране оверену од извођача електромонтажних радова и једнополну шему изведеног стања за ТС за прилагођавање напона генератора уколико није обухваћена у достављеној једнополној шеми изведеног стања електране (такође оверена од извођача електромонтажних радова);
  - Доказ о извршеном прегледу и усклађености заштите у објекту електране;
  - Доказ о извршеном испитивању електричне инсталације електране од стране овлашћене организације;
  - Списак лица одговорних за руковање уређајима објекта електране;
  - Извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању енергетске опреме, заштитних уређаја и уређаја намењених за надзор и комуникацију који се уграђују у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављених од произвођача;
  - 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.

Електрана не сме испоручивати енергију у ДСЕЕ без закљученог уговора о откупу електричне енергије коју производи електрана.

7.2. Неопходно је да се на погодном месту на кат. парц. бр. 133/3, к.о. Букор обезбеди простор за изградњу ОМП-а (описаног у тачки 2.8.1.) за смештај новог префабрикованог 20kV-но разводног постројења за прикључење електране на ДСЕЕ и остале потребне опреме. Неопходно је да се од јавне површине до ОМП-а изгради приступни пут којим ће бити обезбеђен несметан приступ 20kV-ном разводном постројењу и опреми овлашћеним лицима ЕДС-а. Непосредно поред ОМП-а потребно је обезбедити простор за постављање антенског стуба (уколико то буде

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

потребно). Власник наведеног постројења, по завршетку изградње, је ЕДС. Наведено 20kV-тно разводно постројење садржи место прикључења електране на ДСЕЕ. Такође је неопходно обезбедити трасу за постављање 20kV-ног подземног вода из тачке 2.8.2.

7.3. Неопходно је да сви власници парцела, односно објеката и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.

7.4. 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. Трошкови прикључења

Трошкови прикључења које странка плаћа ЕД Шабац, израчунати према Спецификацији и предмеру трошкова прикључка електране од 25.02.2025. износе:

8.1	Трошкови прикључка:	**106.960,19**	РСД.
8.2	Део трошкова система насталих због прикључења објекта:	**0,00**	РСД.
	Укупно (без обрачунатог ПДВ-а):	**106.960,19**	РСД.

Трошкове прикључења електране на ДСЕЕ сноси подносилац захтева за прикључење.

9. Рокови

9.1. Рок важења Решења је две године од 26.03.2025. када је издато Решење бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025. У том року подноси се захтев за прикључење објекта на дистрибутивни електроенергетски систем.

9.2. Захтев за продужење рока важења овог решења подноси се најкасније 30 дана пре истека датог рока.

9.3. У случају да је одобрено привремено прикључење објекта за који је одобрен пробни рад, рок важења одобрења за прикључење се продужава до истека рока важења одобрења за привремено прикључење.

9.4. Вредност трошкова прикључка електране наведених у тачки 8. овог решења је на снази до прве наредне измене Ценовника трошкова прикључка, односно до рока дефинисаног у уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.

9.5. Рок прикључења електране је 3 месеца од дана уплате средстава из тачке 8. овог решења и испуњења свих услова одређених овим решењем.

9.6. У уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије ће бити ближе дефинисани услови прикључења.

9.7. У уговору о експлоатацији електране ће бити ближе дефинисани услови паралелног рада електране са ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

10. Трошкови републичких административних такси

Утврђују се трошкови поступка на име републичке административне таксе у износу од 1.090,00, који падају на терет странке.

Образложење

Према члану 143. Закона о енергетици, енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је ЕДС.

Странка АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ је поднела захтев бр. 2561200-Д.09.24.-1090/447-2025 од 13.10.2025. год. за издавање измене одобрења за прикључење на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор. Уз захтев странка је приложила:

- Извод из АПРа
- Грађевинску дозволу бр. ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025.год;
- Доказ о уплати републичке административне таксе;

У поступку решавања захтева странке утврђено је да постоје услови за прикључење објекта на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

Републичка административна такса за подношење захтева и издавање решења у износу од 400,00 и 690,00 динара, наплаћена је у складу са Законом о административним таксама, тарифни број 1 и 9.

Поука о правном леку: Против овог решења допуштена је жалба Агенцији за енергетику Републике Србије у року од 15 дана од дана обавештавања странке о Решењу, која се подноси „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, уз уплату административне таксе од 590,00 динара.

Прилози:

1. **Општа шема прикључења електране;**
2. **Значење појединих израза;**
3. **Географска скица;**
4. **Блок шема за прикључење електране типа Б**
5. **Спецификација трошкова изградње прикључка.**

Сагласан:
Директор Огранка

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

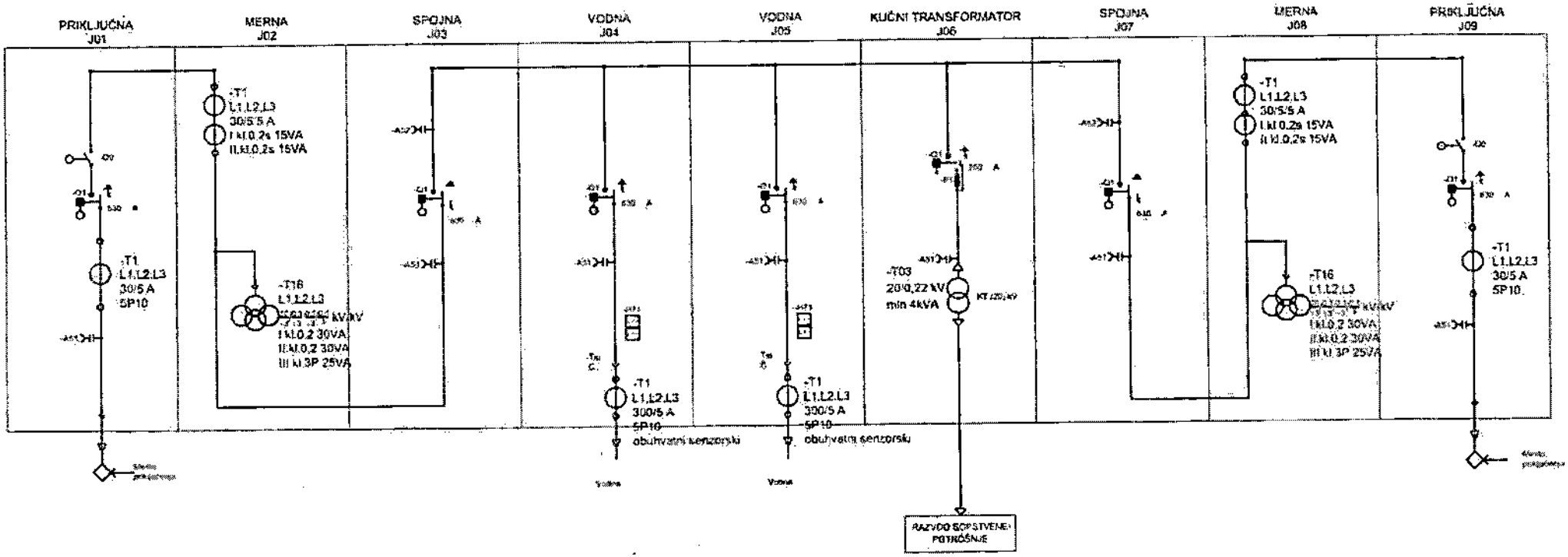
Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

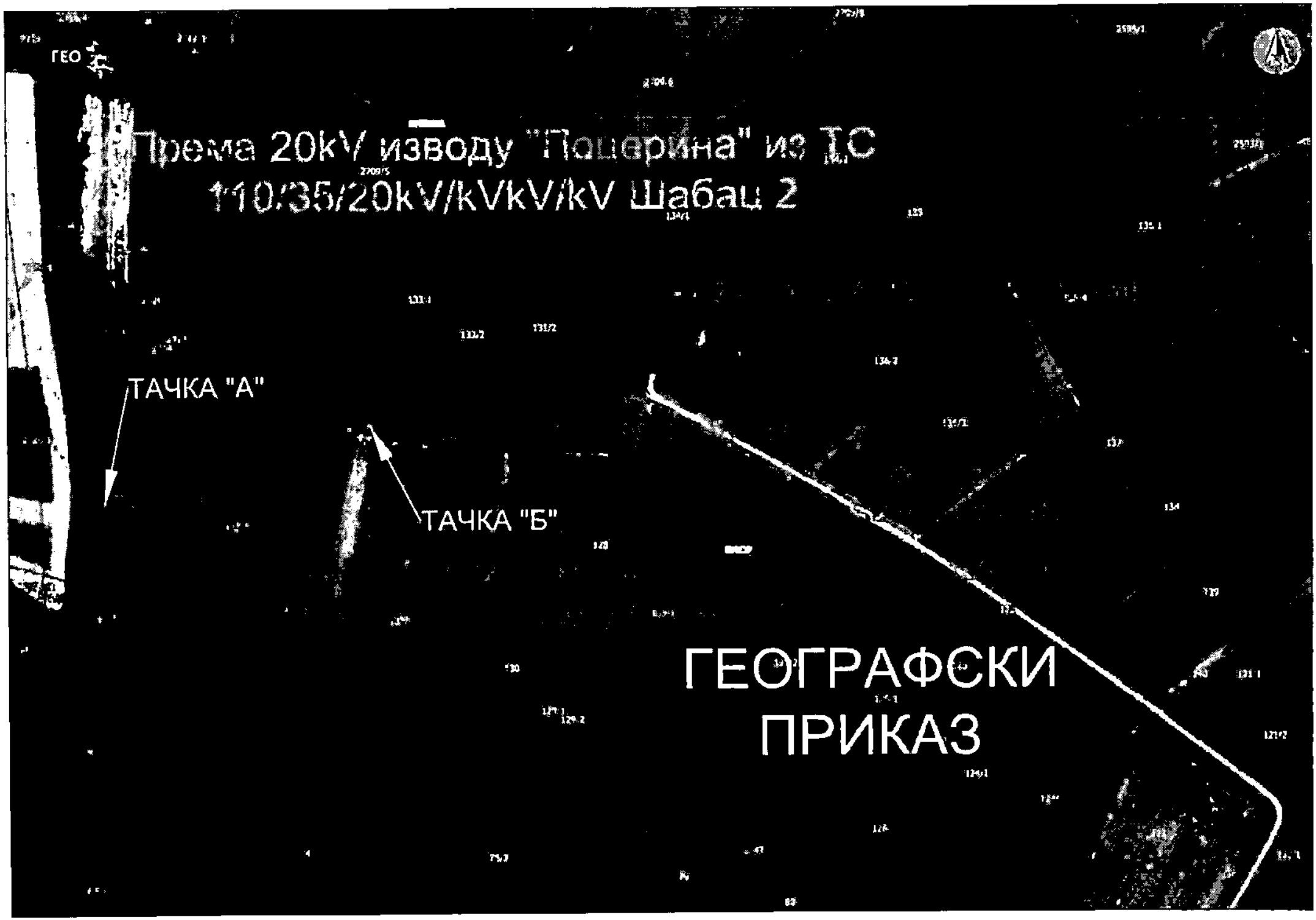
Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005468

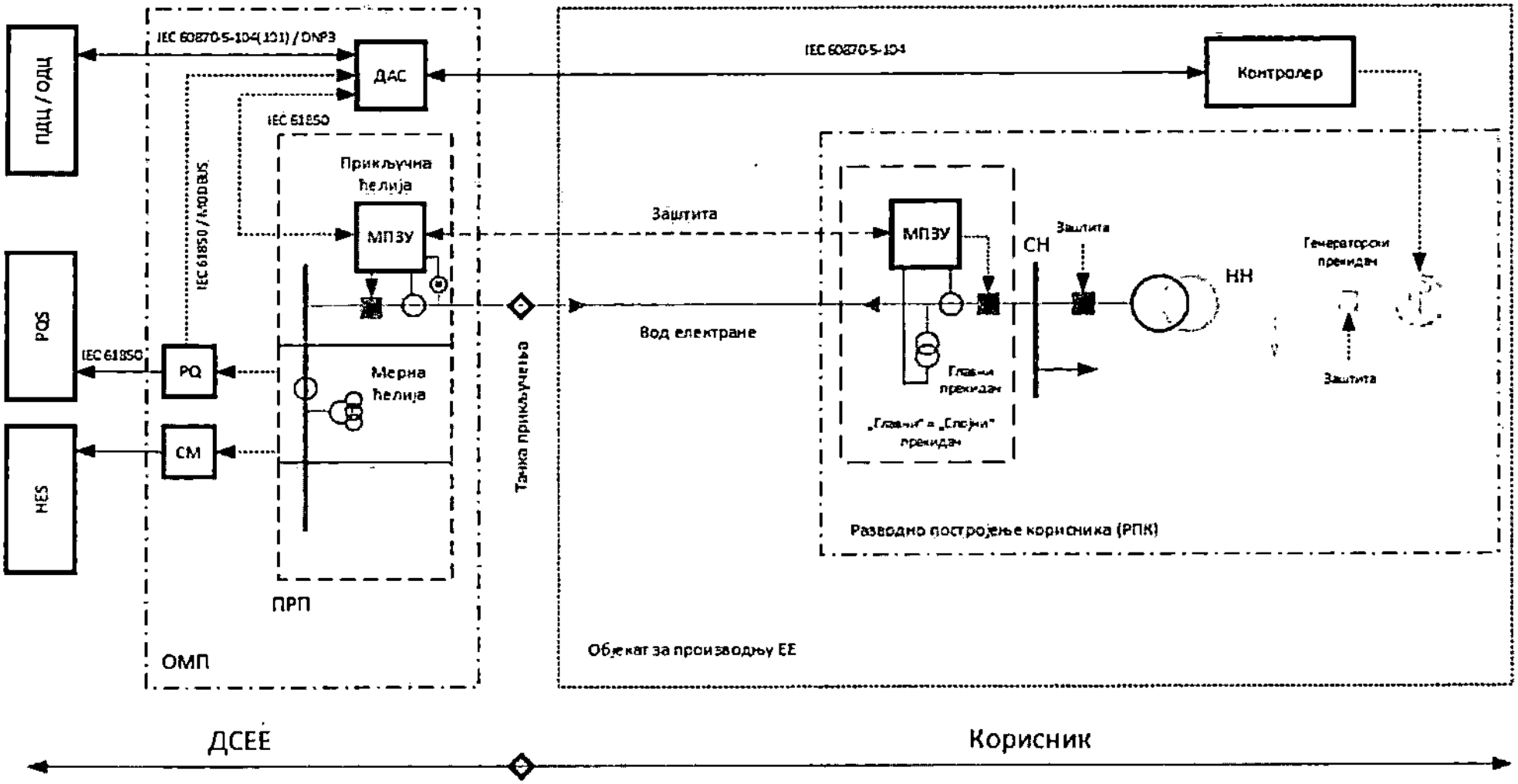
СН ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНО ПОСТРОЈЕЊЕ (ПРП) 20kV у надлежности Дистрибутера
У ОБЈЕКТУ МЕСТА ПРИКЉУЧЕЊА (ОМП) у Букору за прикључење СЕ Вишња 1 и СЕ Вишња 2



ПРИЛОГ бр. 2: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ. Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


ГЕО
Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ


ЦЦТЦ / ОДМС
IEC 60870-5-104(101) / DNP3
ДАС
IEC 61850
IEC 61850 / MODBUS
Прикључна ћелија
МПЗУ
POS
IEC 61850
PQ
Мерна ћелија
HES
CM
ПРП
ОМП
Тачка прикључења
Заштита
Вод електране
IEC 60870-5-104
Контролер
МПЗУ
СН
Заштита
НН
Генераторски прекидач
Главни прекидач
„Главни" и „Спојни" прекидач
Заштита
Разводно постројење корисника (РПК)
Објекат за производњу ЕЕ
ДСЕЕ
Корисник

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мера	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	**АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ**				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	**ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ**				
2.1	Трошкови надзора припадом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000,00.	ком	1	6,528.00	6,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Славко Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јанчовић, дипл.инж.ел.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број:

Датум:

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ПИБ: 115106729, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту. Одобрењеју, а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025. године.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:

- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) **Припремни радови** на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта.

б) **Изградња прикључка** обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,
- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем .

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у

прилогу овог Уговора

Укупне обавеза Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 106.960,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 200.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 306.960,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 106.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	106.960,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0,00
3.	Порез на додату вредност	21,392,04
	УКУПНО:	128,352.23

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку,
д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службени надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације.
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак CE VISNJA 2 продужено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њиховог прикључака <250.000,00.	ком	1	8,528.00	8,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Спаско Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јенковић, дипл.инж.ел.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРА ШАБАЦ
Б р о ј: 1606-01/1
Датум: 14.07.2026. године
Ш а б а ц
Ул.Карађорђева бр.27
Тел:015/354 884;

Студио за урбанизам, архитектуру и инжењеринг „Лумис Студио“ д.о.о Шабац

Павла Јуришића Штурма 34/11, Шабац

Предмет: Сагласност и технички услови

Јавном Предузећу “Инфраструктура” Шабац, обратили сте се писменим захтевом бр. 1606-01 од 13.07.2026. год. ради издавања техничких услова за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана „Вишња 1“ на кат. парцели бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0,999 MW и „Вишња 2“, на кат. парцели бр. 127/4 К.О. Букор инсталисане снаге 0,9 MW, град Шабац.

Овим документом ЈП Инфраструктура даје сагласност на достављено Идејно решење уз следеће услове:

Општи услови за израду техничке документације за изградњу објеката, који се односе на обезбеђење саобраћајног прикључка на општинске и некатегорисане путеве:

- Колски и пешачки улаз са приступне саобраћајнице планирати тако да не захтева уклањање постојећих објеката на јавној површини (стуб јавне расвете, саобраћајни знак, стабла и сл.) а уколико због приступа објекту буде било потребе за измештањем стуба јавне расвете, уклањање постојећих стабала, саобраћајног знака, уградња цеви за пропуст и др., сви трошкови измештања биће на терет инвеститора.

- Колски приступ парцели димензионисати у зависности од ширине улице са које се приступа и меродавног возила тако да буду задовољени услови проходности за меродавно возило (тако да возило може да уђе и изађе ходом унапред);
- Колски приступ пројектовати преко упуштеног ивичњака и ојачаног тротоара како би се обезбедило кретање пешака у континуитету;
- Нивелацију објекта и интерних саобраћајних и пешачких површина прилагодити постојећем тротоару и коловозу.

Општи услови за израду техничке документације односно за постављање линијских инфраструктурних објеката на јавном путу и заштитном појасу јавног пута су:

- Трасу предметне инсталације усагласити са планираном ширином коловоза са ивичним тракама у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник бр.50/2011) и другим техничким прописима или са планском документацијом;
- Трасу предметне инсталације пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација и података о положајима постојећих и планираних инсталација којима располажу јавна комунална предузећа и надлежне организације за управљање тим инсталацијама;
- трасу предметне инсталације планирати тако да не угрожава постојећу саобраћајну сигнализацију и опрему пута;

Општи услови за паралелно вођење предметних инсталација поред предметног пута:

- Предметне инсталације планирати минимално 1,00 m од крајње тачке попречног профила пута уколико не угрожава стабилност и одводњавање пута (минимално 1,00 m од спољне ивице ножице насипа или канала) или уз границу катастарске парцеле уколико иста обухвата труп пута;
- на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута али се не дозвољава вођење предметних инсталација по банкини, кроз јаркове, по путним објектима, по насипу/усеку, и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;

- у зони у којој су објекти изграђени у непосредној близини регулационе линије неопходно је планирати адекватну заштиту темеља предметних објеката;
- испод колских прилаза и саобраћајних прикључака планирати постављање инсталација кроз заштитну цев чија пројектована дубина мора бити минимално 1,20 m од коте конструкције прилаза или саобраћајног прикључка;
- планирати нове шахте ван трупа пута;

изузетно у насељу на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута, мора се испројектовати и извести адекватна заштита предметног пута и свих елемената.

Пре почетка извођења радова на површини тротоара, паркинга и зеленим површинама или заузећа јавне површине ради извођења радова, неопходно је да се инвеститор радова обрати Јавном предузећу Инфраструктура Шабац како бисмо издали детаљне услове за извођење радова и враћање површина у првобитно стање.

Руководилац службе за грађевинско земљиште:

Владимир Радосављевић

ВД Директор:

Риста Ристић

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003028918 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА:23.06.2026.год.
Ш а б а ц

"АБД - Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., адреса: Браће Петровића бр.71, Јевремовац

Градска управа града Шапца - Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, на основу чл. 34. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС,14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон, 95/2018 - др. закон, 94/2024-др. закон), Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину и члана 27. Закона о општем управном поступку (“Сл.Гласник РС” бр. 18/2016, 95/18 -аутентично тумачење и 2/2023- одлука УС), решавајући по захтеву "АБД -Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., адреса: Браће Петровића бр.71, Јевремовац , даје своје:

М И Ш Љ Е Њ Е

Да за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 К. О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW, град Шабац. потребно поднети Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину.

Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину , односно Листом II, пројекат се налази на листи за коју се може захтевати процена утицаја на животну средину.

На основу свега горе наведеног **потребно је поднети Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину .**

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Маја Ђурђић

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003348481 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА: 03.08.2026.године
Ш а б а ц

Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, Градске управе града Шапца, на основу чл. 136. Закона о општем управном поступку („Сл.Гласник РС"бр. 18/16, 95/2018, 2/2023), члан 7.став 4. и члан 14. став 4. и став 6. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), решавајући по захтеву ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106712, матични број: 22114883), доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да за пројекат "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 1 инсталисане снаге 0,999MW на к.п.бр.133/3 К.О.Букор"., носиоца ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац, **не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.**

2. НАЛАЖЕ СЕ носиоцу пројекта да спроводи следеће мере заштите животне средине и то:

-Носилац пројекта је дужан да, у складу са чл.102. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.зекон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016,76/2018, 95/2018, 95/2018, 94/2024), у обављању своје активности обезбеди заштиту животне средине, применом и спровођењем прописа о заштити животне средине, описаних у предметном Захтеву, самостално или преко овлашћене организације, вођењем евиденције на прописани начин о прикупљеним масама отпада, потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, као и контролом активности и рада у циљу спречавања ризика или опасности по животну средину и здравље људи, предузимањем мера превенције.

-Носилац пројекта дужан је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 96/2021), као и подзаконска акта донета на основу овог Закона.

-Највећи допуштени ниво буке на граници пројекта не сме прелазити максималне нивое буке зоне са којом се граничи, у складу са Одлуком о мерама за заштиту од буке („Сл.лист града Шапца“ бр. 28/10 и 23/12).
-Носилац пројекта је дужан да преда отпад лицу које је овлашћено за управљањеотпадом.
-Носилац пројекта је дужан да води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже.
- Носилац пројекта је дужан да одреди лице одговорно за управљање отпадом.
-Осигура еколошку и енергетски ефикасну јавну расвету с одговарајућим дизајном расветних тела без "расипања" светла изван зона које се желе осветлити.
-На локацији Пројекта потребно је извести све мере заштите које су прописане од јавних и комуналних предузећа, а од интереса су за заштиту животне средине.
-Зелене површине морају се редовно одржавати.
-Поштује Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 109/25), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 95/2018), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
-Вршити разврставање отпада на секундарне сировине, посебне токове отпада и комунални отпад према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024).
-Неопасан отпад разврставати на месту настанка, привремено складиштити и предавати овлашћеним оператерима.
-За евакуацију отпада који потиче од боравка запослених а који има карактер чврстог комуналног отпада, користити постојеће контејнере у границама предметне локације са обезбеђеним директним приступом за комунална возила и раднике ЈКП.
-Обавезно водити евиденцију и достављати извештаје у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 109/2025).
-Носилац пројекта је дужан да изврши разврставање отпада насталог радом предметног објекта у складу са Каталогом отпада, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024), према пореклу и карактеристикама и са отпадом поступа у складу са његовим карактером.
-Поступање са отпадом који се може користити као секундарна сировина вршити у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Службени гласник РС", број 98/10);
-За сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, рециклабилни отпад и др.) предвиђена је одговарајућа амбалажа, сходно карактеристикама отпада.
-За предају отпада овлашћеној организацији за управљање том врстом отпада, оператер са њом склапа уговор о предаји отпада.
-Комунални отпад сакупља у типској посуди за комунални отпад.

-Комунални отпад са локације одвози се од стране овлашћеног комуналног предузећа.
-Носилац пројекта дужан је да од овлашћеног оператера, приликом предаје отпада, обезбеди један оверен примарак документа о кретању отпада и исти чува најмање две године.
-По престанку рада објеката, уклони сав отпад, санира евентуална заостала загађења на прописан начин и о томе обавести надлежни орган за послове заштите животне средине града Шапца.

О б р а з л о ж е њ е

ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106712, матични број: 22114883) обратио се, овом Органу, писаним захтевом, бр. 003348481 2026 07416 004 032 381 007, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат: "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 1 инсталисане снаге 0,999MW на к.п.бр.133/3 К.О.Букор".
Уз захтев је приложена сва потребна документација и то:
- обрађен захтев по чл. 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), са попуњеним прилогом.
Планира се изградња фотонапонске соларне електране инсталисане снаге 0,999MW, намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН). Систем генерисања електричне енергије код обновљивих извора енергије је систем код кога се енергија добија само када постоји природни ресурс, у конкретном случају сунце. Основни концепт функционисања код оваквог обновљивог извора енергије је да се максимално искорсити досптупна сунчева енергија.ФН панели генеришу једносмерну струју која се помоћу инвертора претвара у трофазни систем наизменичних напона амплитуде фазног напона 230VAC и фреквенције 50Hz. Излаз инвертора се повезује на нисконапонску страну енергетског трансформатора који служи да прилагоди излазни напон соларних инвертора напону дистрибутивне 20kV електроенергетске мреже на коју се они прикључују. За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде. Изградња соларне електране „Вишња 1“ са свим приказаним електроенергетским објектима,чини функционално независну целину. Овим идејним решењем, планира се изградња соларне електране ‘’Вишња 1’’ одобрене снаге 0,999 MW са једном припадајућом трафостаницом (ТС1), једним батеријским системом контејнерског типа (ЕСС1), једним сетом контролера за батеријске системе (ПЦС1) и помоћним трафоом (ДТ1) за пуњење батерија. Предметна локација на којој се планира изградња електране налази се у селу Букор.Букор је насеље у Србији у граду Шапцу у Мачванском округу. Према условима из Просторног плана града Шапца, катастарска парцела 133/3 КО Букор припада типичној целини ТЦ16 – пољопривредно земљиште, затечена и сезонска домаћинства. Соларну електрану ће чинити више низова фотоелектричних панела и пратећи објекат Трафо-станице са

разводним постројењем. Парцеле се по дужој страни пружају у правцу северозапад-југоисток и на њима нема изграђених објеката.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије и процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је сагласно члану 14.став1. и 2. и чл. 39. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист „Глас Подрињa“ од 16.07.2026.године). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на Листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину што је утврђено у складу с Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину -одлучивање о потреби израде студије, на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024).

На основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величине пројекта, овај орган је мишљења да предметни пројекат неће у већој мери утицати на животну средину, па у складу са тим није потребна процена утицаја на животну средину.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на Захтев наплаћена је у износу од 2.800,00 дин, по Тарифном броју 186. и такса на Решење наплаћена је у износу од 740,00 дин., по Тарифном броју 9. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026).

Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у Београду, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештења заинтересоване јавности о донетом решењу, таксирано са 630,00 дин. административне таксе, по Тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и

допуна усклађених дин. Изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026), на жиро рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 97 1901614850.

Достављено:
- ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац
-надлежном инспекцијском органу
-архиви

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Милица Васић

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003348780 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА: 03.08.2026.године
Ш а б а ц

Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, Градске управе града Шапца, на основу чл. 136. Закона о општем управном поступку („Сл.Гласник РС"бр. 18/16, 95/2018, 2/2023), члан 7.став 4. и члан 14. став 4. и став 6. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), решавајући по захтеву ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106729, матични број: 22114905), доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да за пројекат "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 2" инсталисане снаге 0,9 MW на к.п.бр.127/4 К.О.Букор"**,** носиоца ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац, **не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.**

2. НАЛАЖЕ СЕ носиоцу пројекта да спроводи следеће мере заштите животне средине и то:

-Носилац пројекта је дужан да, у складу са чл.102. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.зекон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016,76/2018, 95/2018, 95/2018, 94/2024), у обављању своје активности обезбеди заштиту животне средине, применом и спровођењем прописа о заштити животне средине, описаних у предметном Захтеву, самостално или преко овлашћене организације, вођењем евиденције на прописани начин о прикупљеним масама отпада, потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, као и контролом активности и рада у циљу спречавања ризика или опасности по животну средину и здравље људи, предузимањем мера превенције.

-Носилац пројекта дужан је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 96/2021), као и подзаконска акта донета на основу овог Закона.

-Највећи допуштени ниво буке на граници пројекта не сме прелазити максималне нивое буке зоне са којом се граничи, у складу са Одлуком о мерама за заштиту од буке („Сл.лист града Шапца“ бр. 28/10 и 23/12).
-Носилац пројекта је дужан да преда отпад лицу које је овлашћено за управљањеотпадом.
-Носилац пројекта је дужан да води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже.
- Носилац пројекта је дужан да одреди лице одговорно за управљање отпадом.
-Осигура еколошку и енергетски ефикасну јавну расвету с одговарајућим дизајном расветних тела без "расипања" светла изван зона које се желе осветлити.
-На локацији Пројекта потребно је извести све мере заштите које су прописане од јавних и комуналних предузећа, а од интереса су за заштиту животне средине.
-Зелене површине морају се редовно одржавати.
-Поштује Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 109/25), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 95/2018), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
-Вршити разврставање отпада на секундарне сировине, посебне токове отпада и комунални отпад према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024).
-Неопасан отпад разврставати на месту настанка, привремено складиштити и предавати овлашћеним оператерима.
-За евакуацију отпада који потиче од боравка запослених а који има карактер чврстог комуналног отпада, користити постојеће контејнере у границама предметне локације са обезбеђеним директним приступом за комунална возила и раднике ЈКП.
-Обавезно водити евиденцију и достављати извештаје у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 109/2025).
-Носилац пројекта је дужан да изврши разврставање отпада насталог радом предметног објекта у складу са Каталогом отпада, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024), према пореклу и карактеристикама и са отпадом поступа у складу са његовим карактером.
-Поступање са отпадом који се може користити као секундарна сировина вршити у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Службени гласник РС", број 98/10);
-За сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, рециклабилни отпад и др.) предвиђена је одговарајућа амбалажа, сходно карактеристикама отпада.
-За предају отпада овлашћеној организацији за управљање том врстом отпада, оператер са њом склапа уговор о предаји отпада.
-Комунални отпад сакупља у типској посуди за комунални отпад.

-Комунални отпад са локације одвози се од стране овлашћеног комуналног предузећа.
-Носилац пројекта дужан је да од овлашћеног оператера, приликом предаје отпада, обезбеди један оверен примарак документа о кретању отпада и исти чува најмање две године.
-По престанку рада објеката, уклони сав отпад, санира евентуална заостала загађења на прописан начин и о томе обавести надлежни орган за послове заштите животне средине града Шапца.

О б р а з л о ж е њ е

ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106729, матични број: 22114905) обратио се, овом Органу, писаним захтевом, бр. 003348780 2026 07416 004 032 381 007 , за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат: 'Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 2" инсталисане снаге 0,9 MW на к.п.бр.127/4 К.О.Букор".
Уз захтев је приложена сва потребна документација и то:
- обрађен захтев по чл. 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), са попуњеним прилогом.

На локацији која обухвата к.п.бр.127/4 К.О.Букор планирана је изградња фотонапонске соларне електране инсталисане снаге 0,9 MW, намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН). Систем генерисања електричне енергије код обновљивих извора енергије је систем код кога се енергија добија само када постоји природни ресурс, у конкретном случају сунце. Основни концепт функционисања код оваквог обновљивог извора енергије је да се максимално искорсити досптупна сунчева енергија.ФН панели генеришу једносмерну струју која се помоћу инвертора претвара у трофазни систем наизменичних напона амплитуде фазног напона 230VAC и фреквенције 50Hz. Излаз инвертора се повезује на нисконапонску страну енергетског трансформатора који служи да прилагоди излазни напон соларних инвертора напону дистрибутивне 20kV електроенергетске мреже на коју се они прикључују. За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде.
Соларна електрана „Вишња 2“ је функционално одвојена од соларне електране „Вишња 1“ тј. оне независно раде. Ове две соларне електране су повезане функционално само у разводном постројењу и то не утиче на њихов самосталан рад.
Соларна електрана:Предвиђено је постављање 1989 фотонапонских панела називне снаге 590W у циљу постизања излазне снаге од 0.9MW. Фотонапонски панели се прикључују на 9 инвертора номиналне снаге 100кВА. Фотонапонски панели су састављени у низове од по максимално 17 соларних панела везаних редно. Фотонапонски низови ће бити повезани на улазе инвертора ДЦ кабловима, попречног пресека 6мм2. На инверторе се доводи једносмерни напон који долази са фотонапонских панела, а на њиховом излаз се добија наизменични напон 400В међуфазно. Инвертори се, подземним кабловима типа и пресека ХП00-А 4х150мм2, прикључују на прекидаче у нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансфорамција напона са 400В на 20кВ.

Трансформаторска станица ТС1:На погодном месту ће бити постављена 1 (једна) трансформаторска станица зиданог типа са енергетским трансформатором привидне снаге 1250кВА, преносног односа 0.42кВ/20кВ. Трансформаторска станица је састављена из две просторије - просторија енергетског трансформатора и просторија за нисконапонски блок и средњенапонски блок. Нисконапонски блок се састојати од ормана ниског напона са 10 извода на које ће се прикључити изводи са инвертора. Сама трафостаница је опремљена блоком средњег напона који се састоји од једне водне ћелије (QM) и једне прекидачке ћелије (ДМ1-А). Трафостаница се повезује у прекидачку ћелију ОМП.
Батеријски системи:Предвиђено је 2 батеријска система контејнерског типа са пратећом опремом, 2 сета контролера за батеријске системе (ПЦС) и 2 помоћна трафоа (ДТ) за пуњење батерија. Капацитет батеријског система је предвиђен на 2MWx, са могућношћу повећања капацитета без промена спољних мера објеката/контејнера.
Кабловски водови:У складу са ситуационим нацртом, предвиђено је полагање средњенапонског кабла типа и пресека XXE 49-A 3x(1x150)мм2 од водне ћелије ТС2 до прекидачке ћелије у ОМП. У траси каблова поставити оптички кабл у окитен цеви. Место прикључења електране је планирано разводно постројење – ОМП.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије и процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је сагласно члану 14.став1. и 2. и чл. 39. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист „Глас Подрињa“ од 16.07.2026.године). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на Листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину што је утврђено у складу с Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину -одлучивање о потреби израде студије, на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024).

На основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величине пројекта, овај орган је мишљења да предметни пројекат неће у већој мери утицати на животну средину, па у складу са тим није потребна процена утицаја на животну средину.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на Захтев наплаћена је у износу од 2.800,00 дин, по Тарифном броју 186. и такса на Решење наплаћена је у износу од 740,00 дин., по Тарифном броју 9. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021-

усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026).

Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у Београду, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештења заинтересоване јавности о донетом решењу, таксирано са 630,00 дин. административне таксе, по Тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. Изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026), на жиро рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 97 1901614850.

Достављено:
- ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац
-надлежном инспекцијском органу
-архиви

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Милица Васић

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Зорана Жунковића 23

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ:
ДАТУМ: 11.06.2026.
ИНТЕРНИ БРОЈ: Д209-266342/1
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ ШАБАЦ
15000 ШАБАЦ/ Карађорђева бр.10

„LUMIS STUDIO“

Студио за урбанизам,
архитектуру и инжењеринг
15000 Шабац
Павла Јуришића Штурма 34/11

ПРЕДМЕТ: Технички услови за израду Урбанистичког пројекта.
ВЕЗА: Ваш бр**.**

На основу Вашег захтева од 10.06.2026. године у име инвеститора „АБД - Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., којим тражите податке и техничке услове за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана „Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2“ на кат. парц. бр. 127/4 К.О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW, «Телеком Србија» И. Ј. Шабац даје сагласност на Урбанистички пројекат, нема посебних услова ни ограничења.

На предметној ситуацији извођења радова у оквиру регулационих линија не постоје подземни ТК објекти.

С поштовањем,

Овлашћено лице

Прилог:

0.10. GRAFIČKI PRILOZI

0.10.1. SADRŽAJ GRAFIČKE DOKUMENTACIJE

1.	Katastarsko-topografski plan	R 1:1000
2.	Situacioni plan sa osnovom krova	R 1:1000
3.	Situacioni plan sa osnovom prizemlja i saobraćajem	R 1:1000
4.	Situacioni plan sa sinhron planom instalacija	R 1:1000
5.	Solarni panel – osnova i presek	R 1:50
	TRAFOSTANICA TS1 i TS2	
6.	Trafostanica- osnove, preseci i izgledi	
6.1.	Osnova temelja	R 1:100
6.2.	Osnova prizemlja	R 1:100
6.3.	Osnova krovne konstrukcije	R 1:100
6.4.	Osnova krovnih ravni	R 1:100
6.5.	Preseci	R 1:100
6.6.	Fasade	R 1:100
7.	RAZVODNO POSTROJENJE - OMP	
7.1.	Osnova temelja	R 1:100
7.2.	Osnova prizemlja	R 1:100
7.3.	Osnova krovnih ravni	R 1:100
7.4.	Preseci	R 1:100
7.5.	Fasade	R 1:100
8.	Baterijski sistemi ESS	

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ОПШТИНА Шабац
К.О. Букор

КАТАСТАРСКО-ТОПОГРАФСКИ ПЛАН

Р 1:500

С

2719/4
2718/3
2718/4
2712/2
2712/1
2709/4
2709/8
2598/1
2595/1
2597
2709/7
2709/6
2709/5
2711
2716
2713
2714
2718/1
2717/1
2715
КО КРИВАЈА
134/3
134/2
135
136/1
2720/1
2719/1
133/3
136/4
136/2
136/3
137
122
2722
132/1
128
127/4
138
2720/2
2719/2
2718/2
2717/2
132/2
131/1
130
129/1
129/2
127/3
125
139
124/1
124/2
126/2
75/2
78/2
74
79
80
1:1000

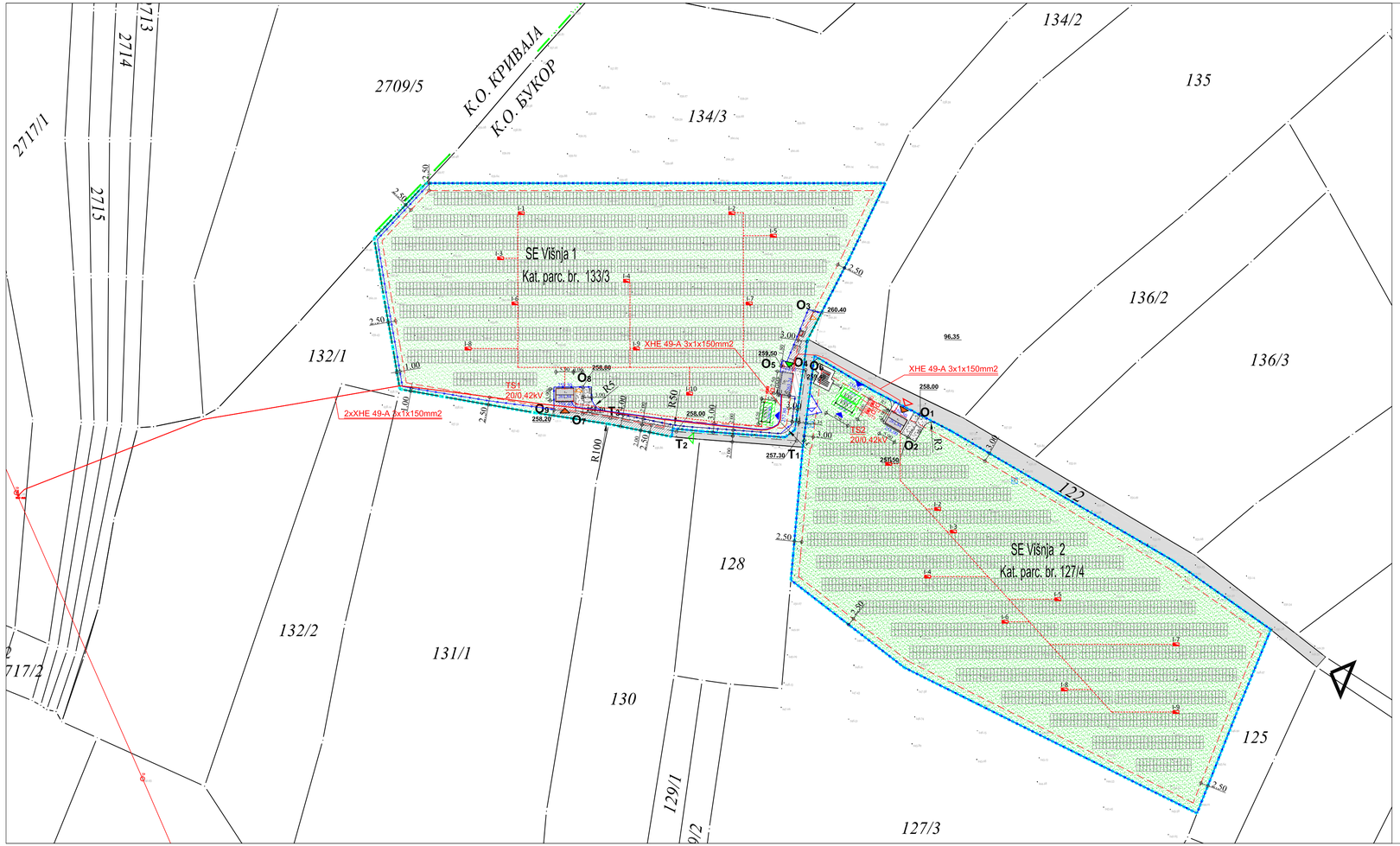
Страхиња Баћановић предузетник
GEODETSKA RADNJA
GEOPRO 015
ŠABAC

Страхиња С. Баћановић
Струк. инж. 100055
02 0687 17
ГЕОДЕТСКА ЛИЦЕНЦА ДРУГОГ РЕДА

обрадио:

Шабац, 08.06.2026.

Страхиња Баћановић, геод. инж.



LEGENDA:

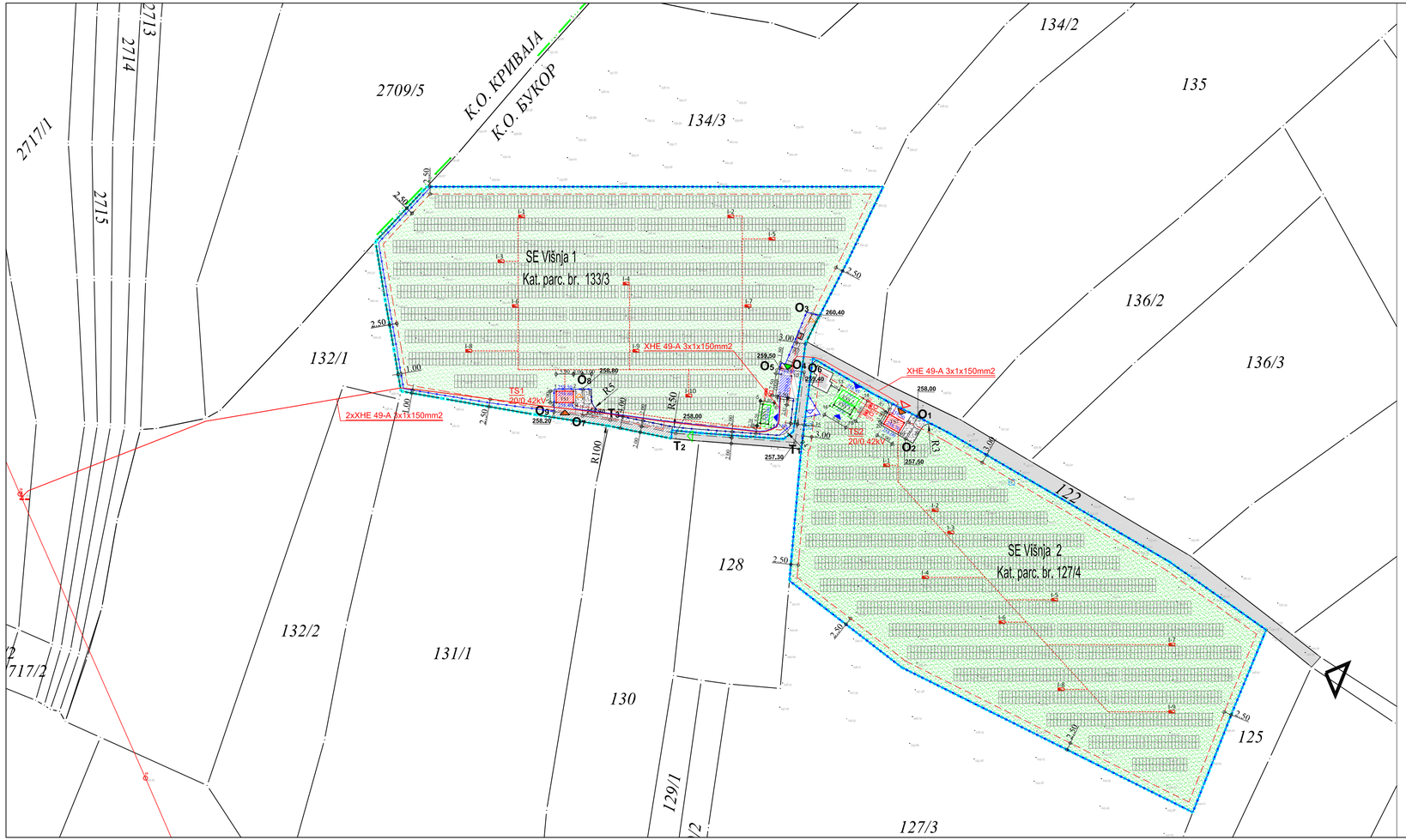
- Obuhvat urbanističkog projekta
- Granica katastarskih opština
- Katastarska međa
- Ivica postojećeg asfaltnog puta
- Regulaciona linija
- Građevinska linija
- Ograda kompleksa
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Odlaganje komunalnog i tehnološkog otpada
- Postojeći pomoćni objekat
- Baterijski sistemi - ESS
- Zona baterijskih sistema - ESS
- TRAFOSTANICA
- OMP
- Postojeća saobraćajnica - nekategorisan put - 122 K.O.Bukor
- Postojeća asfaltirana saobraćajnica i plato
- Plato - proširenje postojećeg puta
- Asfaltiranje platoa i trotoara
- Nezastrte zelene površine
- Nasipanje šljunkom
- Površina pod solarnim panelima
- Kolski i pešački pristup lokaciji
- Ulaz u objekat trafostanice
- Ulaz u objekat mesta priključenja
- Ulaz u baterijske sisteme
- Glavni kolski i pešački ulaz na parcelu 127/4 KO Bukor
- Glavni kolski i pešački pristup parceli 133/3 KO Bukor
- Sporedni kolski i pešački ulaz na parcelu
- Sporedni pešački ulaz na parcelu
- Antenski stub
- AB stub dalekovoda

SITUACIONI PLAN
SA OSNOVOM KROVNIH RAVNI

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Glavni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. Licenca: 351 I016 22 IKS Saradnik: Marija Čurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM KROVNIH RAVNI razmera: 1:1000 · list broj: 2. · datum: novembar, 2026. god.



LEGENDA:

- Obuhvat urbanističkog projekta
- Granica katastarskih opština
- Katastarska međa
- Ivica postojećeg asfaltnog puta
- Regulaciona linija
- Građevinska linija
- Ograda kompleksa
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Odlaganje komunalnog i tehnološkog otpada
- Postojeći pomoćni objekat
- Baterijski sistemi - ESS
- Zona baterijskih sistema - ESS
- TRAFOSTANICA
- OMP
- Postojeća saobraćajnica - nekategorisan put - 122 K.O.Bukor
- Postojeća asfaltirana saobraćajnica i plato
- Plato - proširenje postojećeg puta
- Asfaltiranje platoa i trotoara
- Nezastrte zelene površine
- Nasipanje šljunkom
- Površina pod solarnim panelima
- Kolski i pešački pristup lokaciji
- Ulaz u objekat trafostanice
- Ulaz u objekat mesta priključenja
- Ulaz u baterijske sisteme
- Glavni kolski i pešački ulaz na parcelu 127/4 KO Bukor
- Glavni kolski i pešački pristup parceli 133/3 KO Bukor
- Sporedni kolski i pešački ulaz na parcelu
- Sporedni pešački ulaz na parcelu
- Antenski stub
- AB stub dalekovoda

SITUACIONI PLAN
SA OSNOVOM PRIZEMLJA
I SAOBRAĆAJNO - NIVELACIONIM REŠENJEM

SPISAK KOORDINATA OSOVINSKIH I TEMENIH TAČAKA

	Y	X
O1	7 387 873,29	4 932 510,18
O2	7 387 869,03	4 932 502,73
O3	7 387 837,50	4 932 545,24
O4	7 387 829,70	4 932 526,18
O5	7 387 826,44	4 932 526,71
O6	7 387 834,66	4 932 525,38
O7	7 387 759,53	4 932 510,52
O8	7 387 759,53	4 932 519,62
O9	7 387 749,87	4 932 511,99
T1	7 387 831,61	4 932 501,50
T2	7 387 791,14	4 932 504,59
T3	7 387 768,90	4 932 509,09

SPISAK KOORDINATA TEMENIH TAČAKA

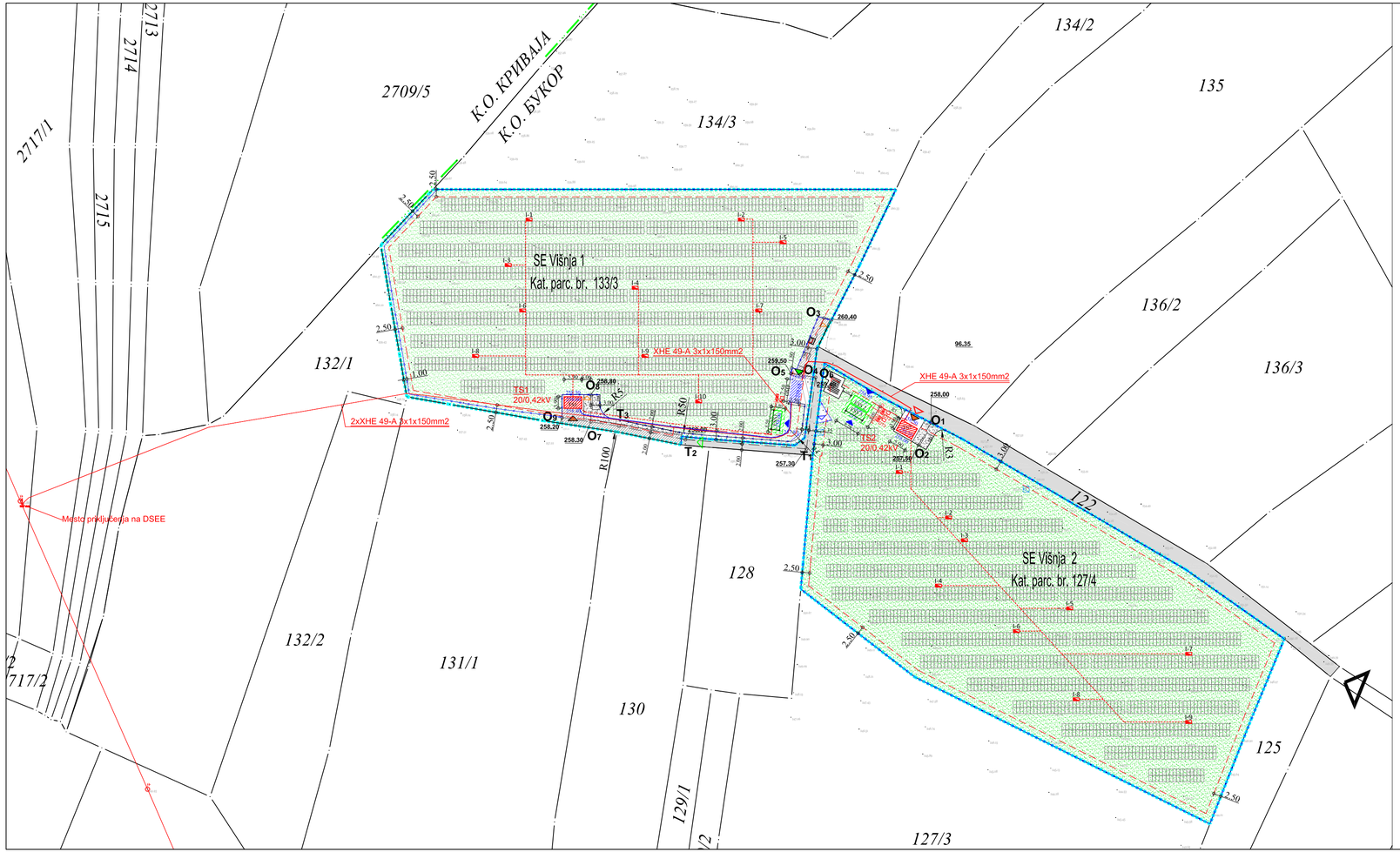
	Y	X
TS 1		
1	7387750,57	4932518,92
2	7387756,47	4932518,92
3	7387756,47	4932515,02
4	7387750,57	4932515,02
ESS1		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
5	7387819,86	4932515,61
6	7387824,62	4932514,95
7	7387823,45	4932506,53
8	7387818,70	4932507,19
OMP		
9	7387826,91	4932524,61
10	7387830,37	4932524,05
11	7387829,17	4932516,65
12	7387825,72	4932517,21
ESS2- ESS3		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
13	7387847,45	4932520,82
14	7387854,76	4932516,48
15	7387850,68	4932509,60
16	7387843,37	4932513,94
TS 2		
17	7387863,59	4932511,14
18	7387868,71	4932508,21
19	7387866,77	4932504,83
20	7387861,65	4932507,76

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Glavni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. Licenca: 351 I016 22 IKS Saradnik: Marija Čurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA OSNOVOM PRIZEMLJA I SAOBRAĆAJNO - NIVELACIONIM REŠENJEM

razmera:	list broj:	datum:
1:1000	3.	novembar, 2026. god.



LEGENDA:

- Obuhvat urbanističkog projekta
- Granica katastarskih opština
- Katastarska međa
- Ivica postojećeg asfaltnog puta
- Regulaciona linija
- Građevinska linija
- Ograda kompleksa
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Odlaganje komunalnog i tehnološkog otpada
- Postojeći pomoćni objekat
- Baterijski sistemi - ESS
- Zona baterijskih sistema - ESS
- TRAFOSTANICA - 20/0,42kV, 1250kVA
- OMP
- Postojeća saobraćajnica - nekategorisan put - 122 K.O.Bukor
- Postojeća asfaltirana saobraćajnica i plato
- Plato - proširenje postojećeg puta
- Asfaltiranje platoa i trotoara
- Nezastrte zelene površine
- Nasipanje šljunkom
- Površina pod solarnim panelima
- Kolski i pešački pristup lokaciji
- Ulaz u objekat trafostanice
- Ulaz u objekat mesta priključenja
- Ulaz u baterijske sisteme
- Glavni kolski i pešački ulaz na parcelu 127/4 KO Bukor
- Glavni kolski i pešački pristup parceli 133/3 KO Bukor
- Sporedni kolski i pešački ulaz na parcelu
- Sporedni pešački ulaz na parcelu
- Antenski stub
- AB stub dalekovoda

SITUACIONI PLAN
SA SINHRON PLANOM INSTALACIJA

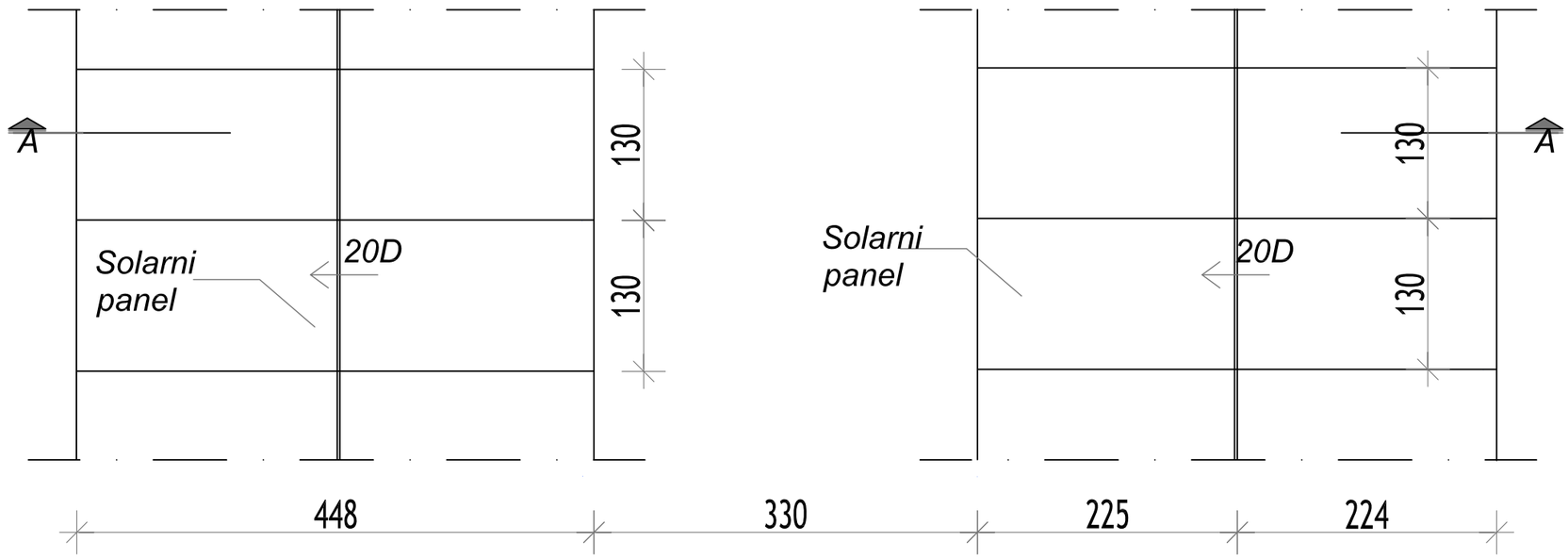
Lumis studio DOO
Šabac

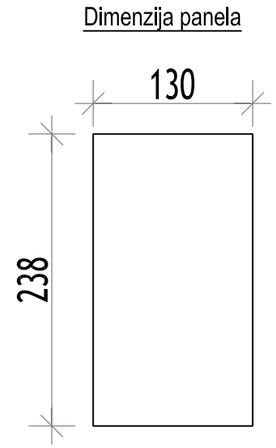
LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Glavni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. Licenca: 351 I016 22 IKS Saradnik: Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA SINHRON PLANOM INSTALACIJA
	razmera: 1:1000 / list broj: 4. / datum: novembar, 2026. god.

SOLARNI PANEL - TIPSKI DETALJ

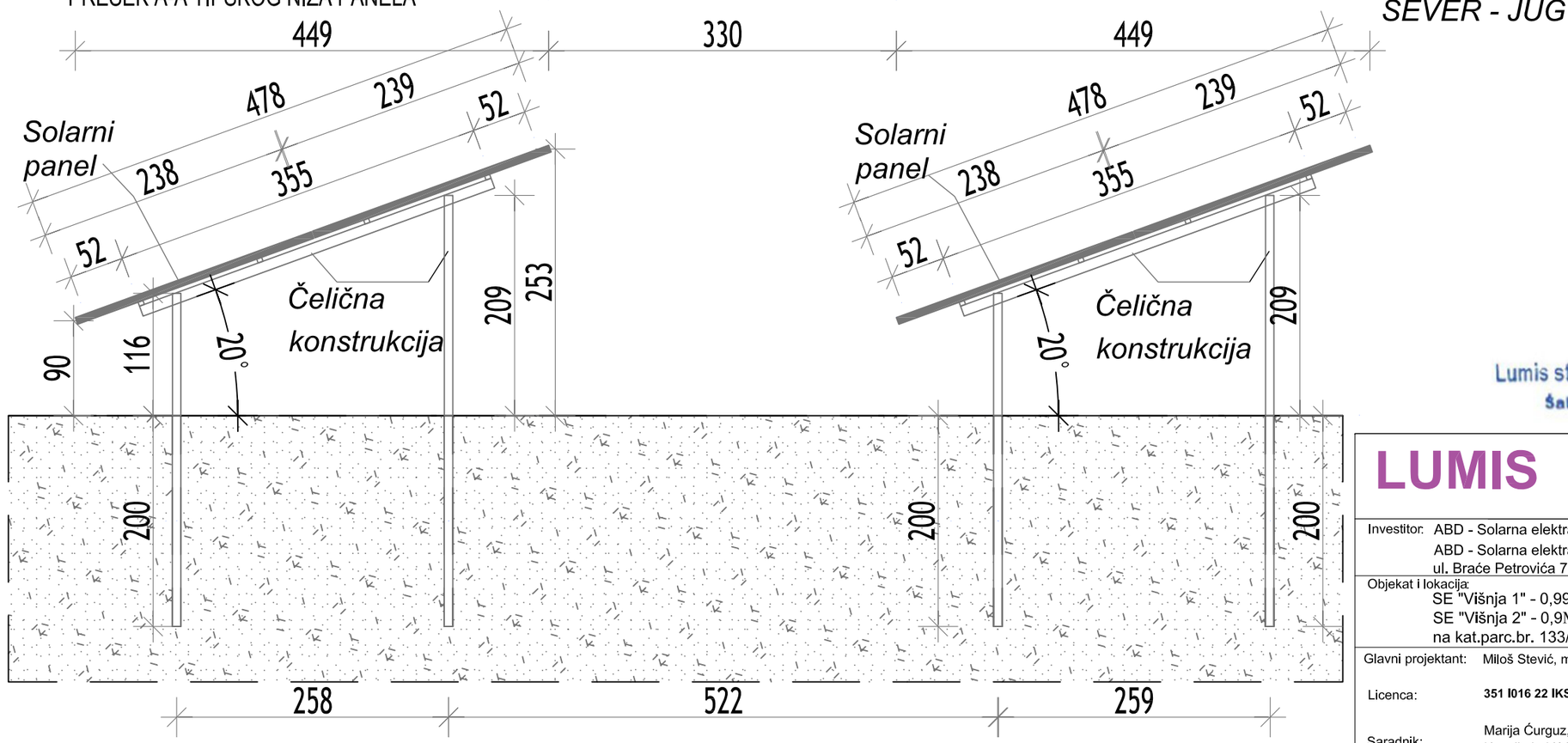
OSNOVA





PRESEK A-A TIPSKOG NIZA PANELA

SEVER - JUG



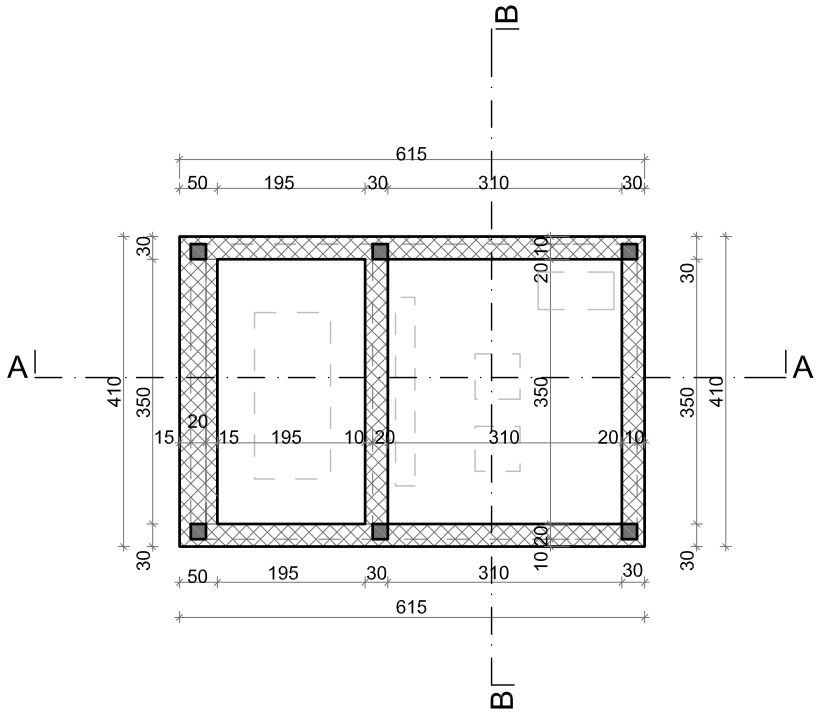
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 KO Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Glavni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. Licenca: 351 I016 22 IKS	Naziv crteža: SOLARNI PANEL- TIPSKI DETALJ
Saradnik: Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:50 · crtež br: 5. · datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA TEMELJA



LEGENDA:

Armirani beton

Armirani beton

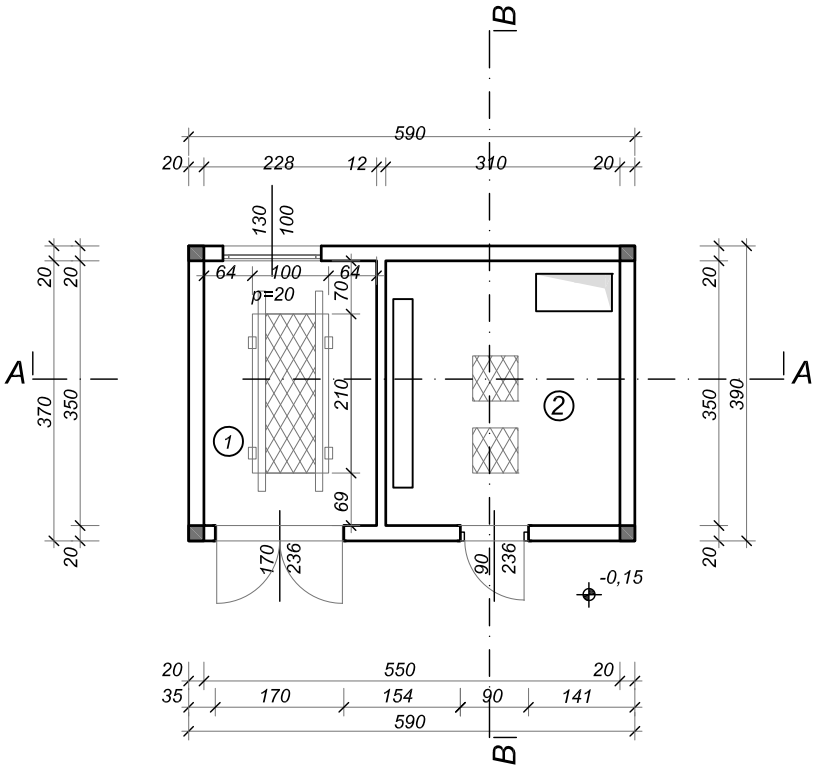
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA TEMELJA
		razmera: 1:100	crtež br: 6.1.
			datum: novembar, 2026. god.

OSNOVA PRIZEMLJA



LEGENDA:

Giter blok

Armirani beton

BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	O (m)	P (m^2)
1	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	11.57	7.99
2	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	13.19	10.84
UKUPNO NETO POVRŠINA:						18.83
UKUPNO BRUTO POVRŠINA:						23.01

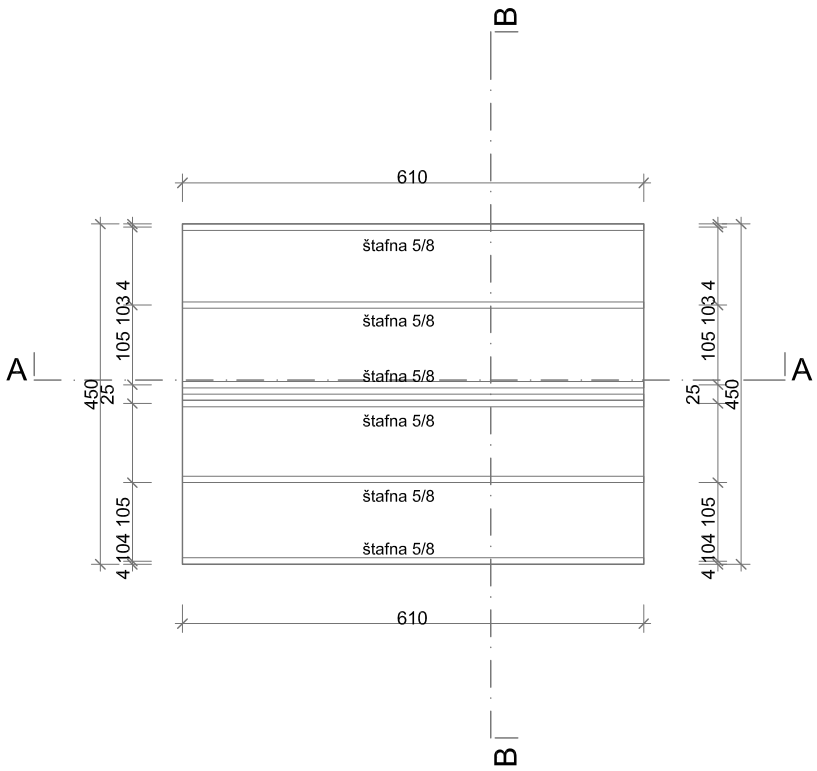
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA PRIZEMLJA
		razmera: 1:100	crtež br: 6.2.
			datum: novembar, 2026. god.

OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE



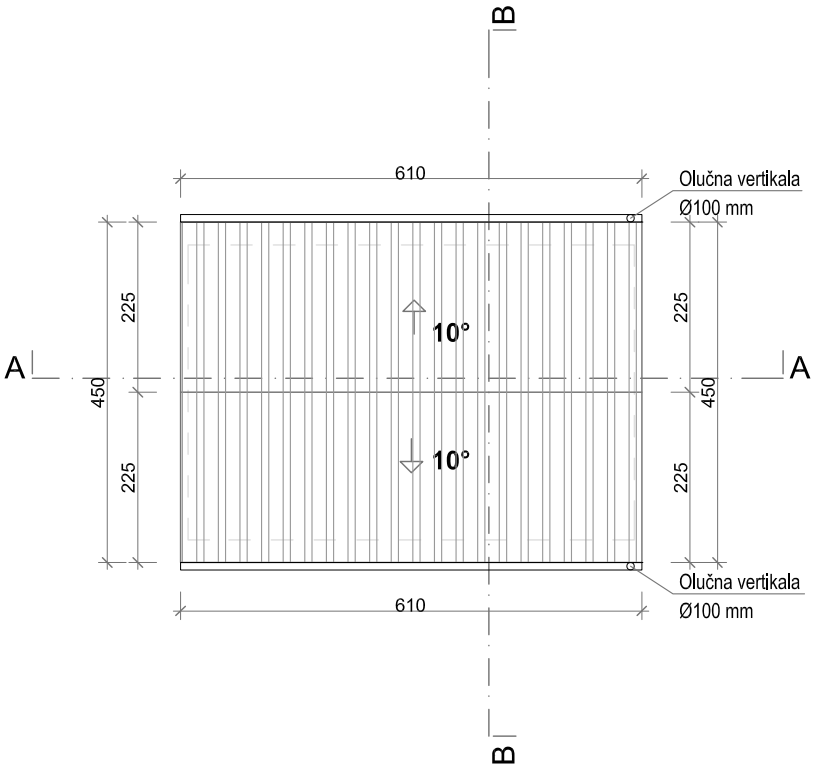
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. **351 I016 22 IKS** Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE
		razmera: 1:100	crtež br: 6.3.
			datum: novembar, 2026. god.

OSNOVA KROVNIH RAVNI



LEGENDA:

Krovni pokrivač - TR lim

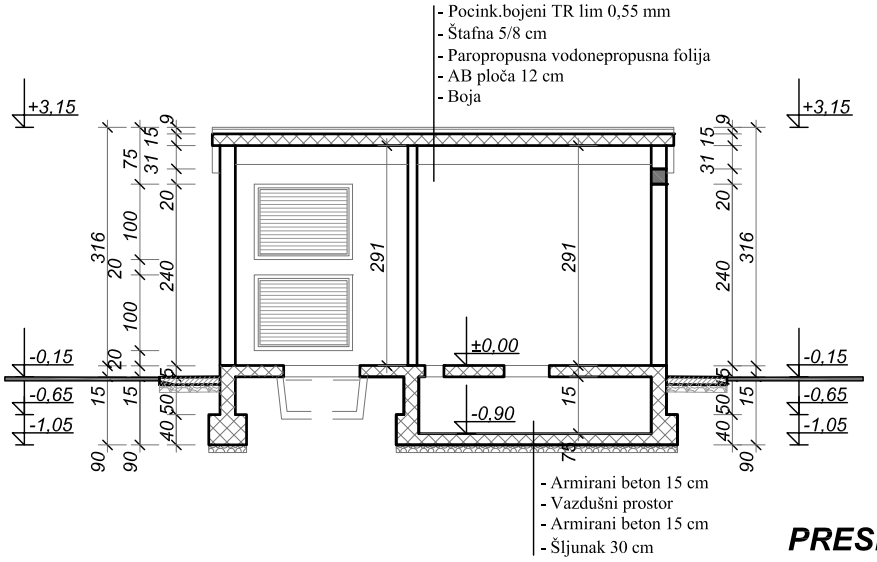
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

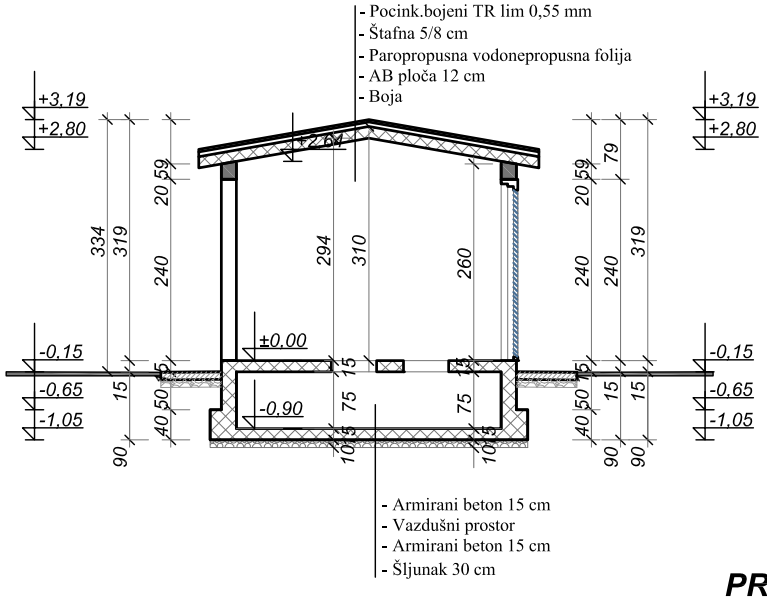
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNIH RAVNI
		razmera: 1:100	crtež br: 6.4.
			datum: novembar, 2026. god.

PRESECI



PRESEK A-A



PRESEK B-B

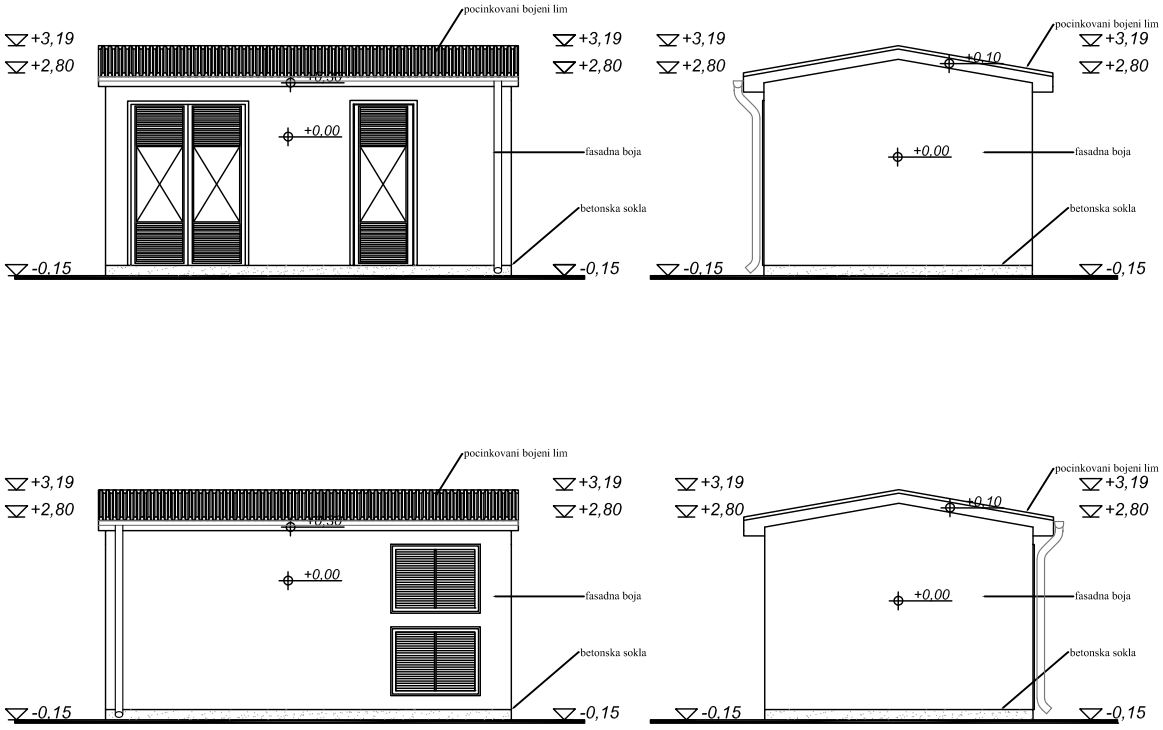
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža:	PRESECI
Licenca:	351 I016 22 IKS		
Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:100	crtež br: 6.5.
			datum: novembar, 2026. god.

FASADE



LEGENDA:

- Fasadna boja
- Beton (sokla)
- Pocinkovani bojeni lim

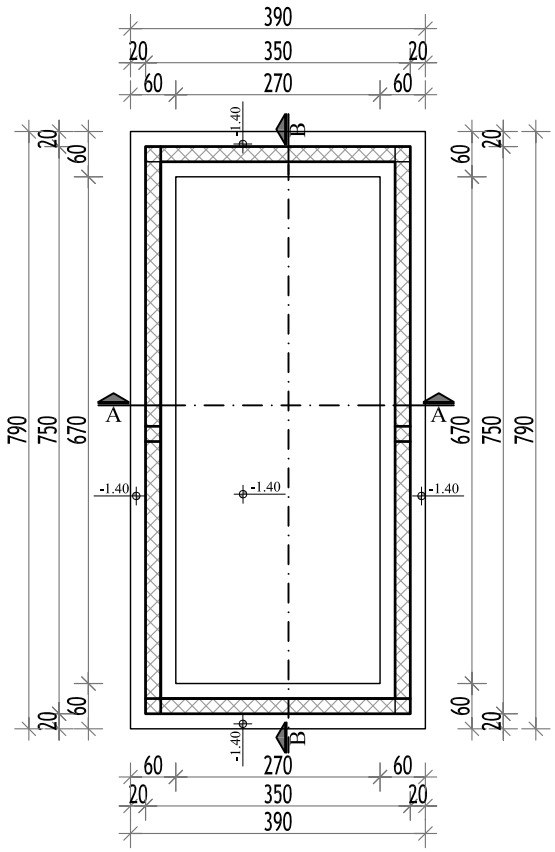
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. **351 I016 22 IKS** Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	FASADE
		razmera: 1:100	crtež br: 6.6.
			datum: novembar, 2026. god.

OSNOVA TEMELJA



LEGENDA:

Armirani beton

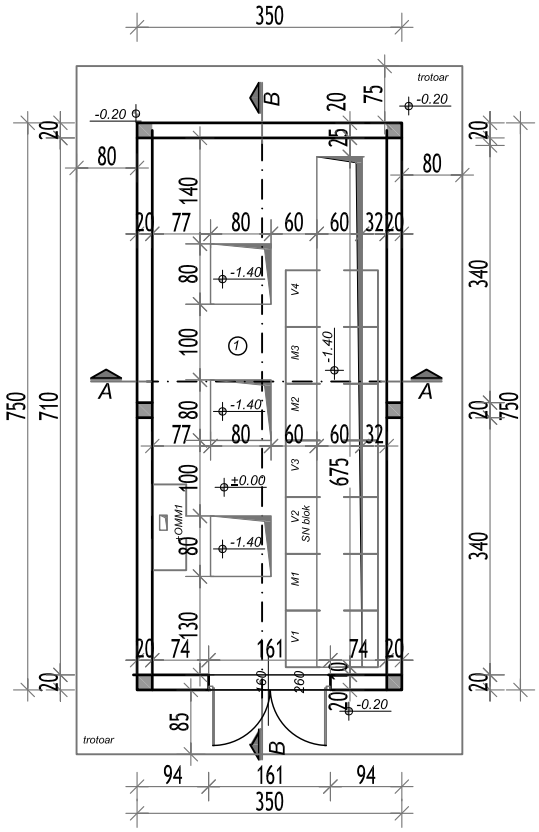
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža:	OSNOVA TEMELJA
Licenca:	**351 I016 22 IKS**	razmera:	1:100
Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	crtež br:	7.1.
		datum:	novembar, 2026. god.

OSNOVA PRIZEMLJA



BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	O (m)	P (m^2)
1	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	20.40	22.01
	UKUPNO NETO POVRŠINA:					22.01
	UKUPNO BRUTO POVRŠINA:					26.25

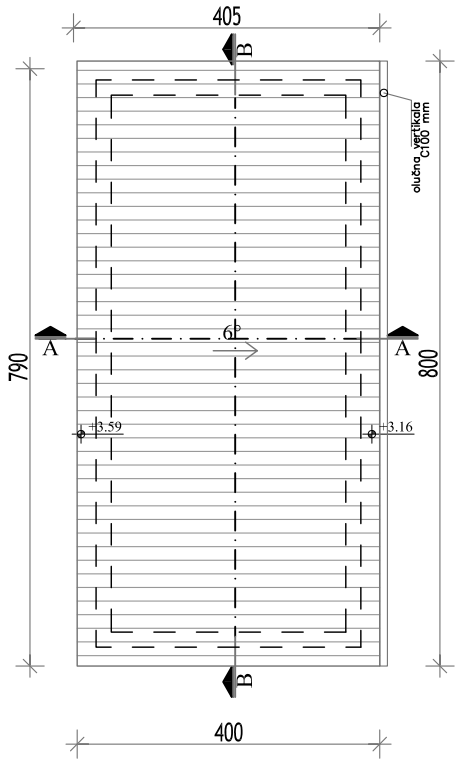
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA PRIZEMLJA
		razmera: 1:100	crtež br: 7.2.
			datum: novembar, 2026. god

OSNOVA KROVNIH RAVNI



LEGENDA:

Krovni pokrivač- TR lim

Lumis studio DOO
Šabac

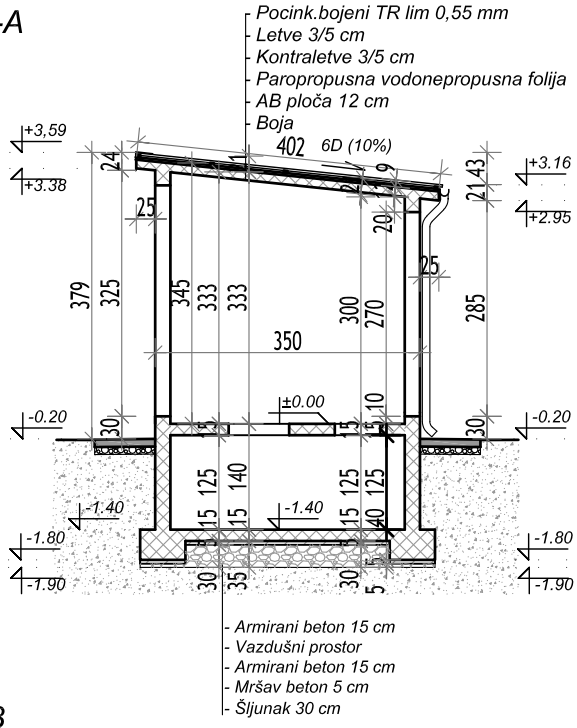
LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

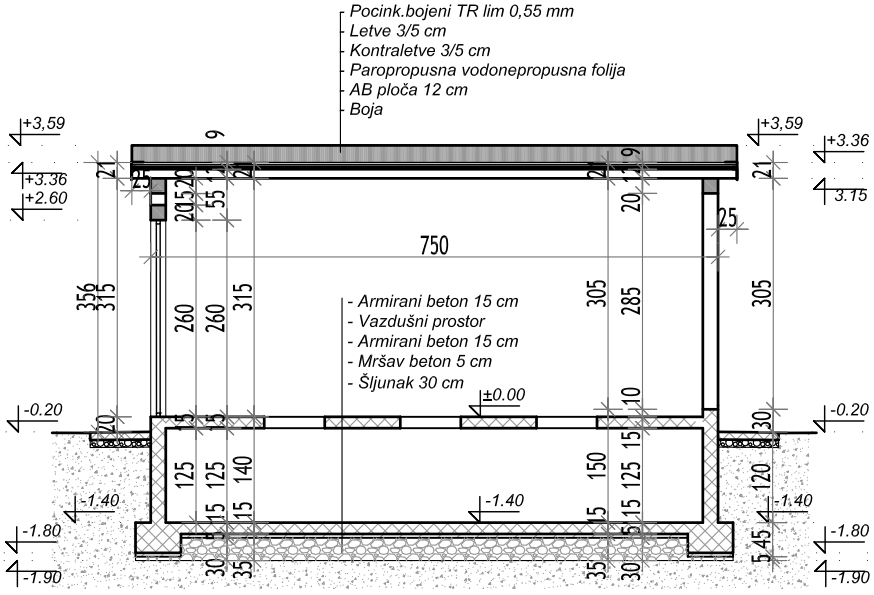
Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNIH RAVNI
		razmera: 1:100	crtež br: 7.3.
			datum: novembar, 2026. god.

PRESECI

PRESEK A-A



PRESEK B-B



LEGENDA:

- Gasbeton blok (siporeks)
- Armirani beton
- Mršav beton
- Šljunak
- Zemlja

Lumis studio DOO
Šabac

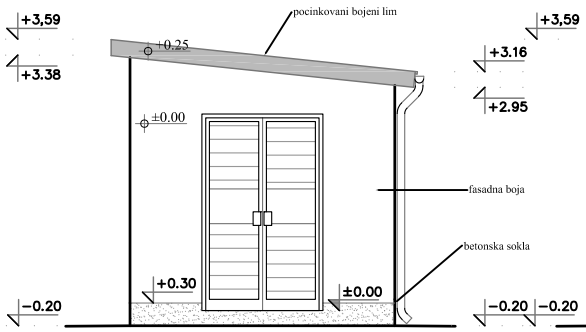
LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

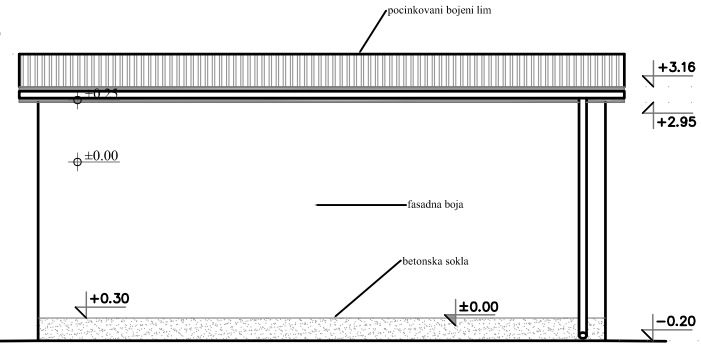
Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža:	PRESECI
Licenca:	351 I016 22 IKS		
Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:100	crtež br: 7.4.
			datum: novembar, 2026. god.

FASADE

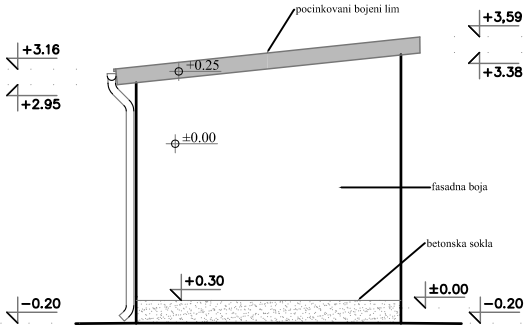
SEVERNA FASADA



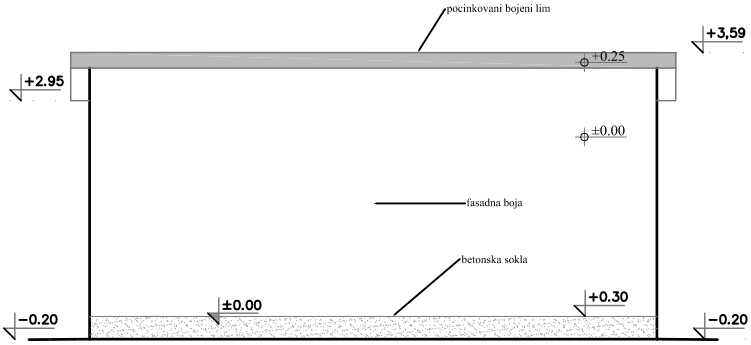
ZAPADNA FASADA



JUŽNA FASADA



ISTOČNA FASADA



LEGENDA:

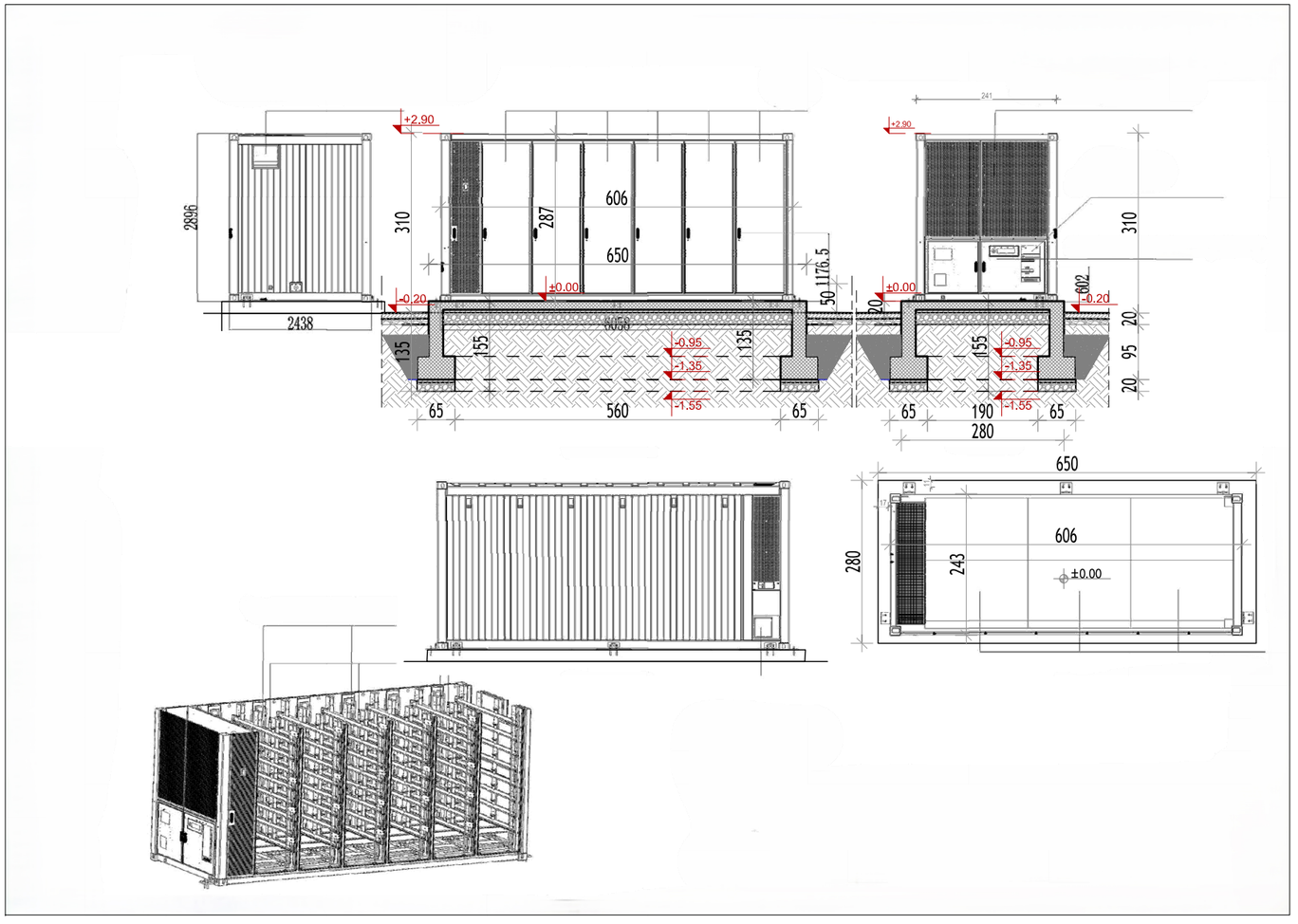
- *Fasadna boja*
- *Beton (sokla)*
- *Pocinkovani bojeni lim*

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00- Glavna sveska
Glavni projektant: Licenca:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. 351 I016 22 IKS	Naziv crteža:	FASADE
Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:100	crtež br: 7.5.
			datum: novembar, 2026. god



BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	P (m^2)
1	Baterijski sistemi (ESS)	beton	boja	boja	12,76
	UKUPNO NETO POVRŠINA:				12.76
	UKUPNO BRUTO POVRŠINA:				18.20

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Glavni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža:	BATERIJSKI SISTEMI (ESS)
Licenca:	351 I016 22 IKS		
Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:100 / crtež br: 8. / datum: novembar, 2026.god.	

1.1. NASLOVNA STRANA

1 – PROJEKAT ARHITEKTURE

Investitor:	**ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i** **ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.** Ul. Braće Petrovića br. 71, Jevremovac
Objekat:	**OBJEKTI ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE – SE "VIŠNJA 1" INSTALISANE SNAGE 0,999 MW NA KAT. PARC. BR. 133/3 KO BUKOR GRAD ŠABAC I SE "VIŠNJA 2" INSTALISANE SNAGE 0,9 MW NA KAT. PARC. BR. 127/4 KO BUKOR GRAD ŠABAC**
	KO Bukor, grad Šabac
	Na kat. parc. br. 133/3 i 127/4 KO Bukor
Vrsta tehničke dokumentacije: Naziv i oznaka dela projekta:	**IDR- Idejno rešenje** **1 - projekat arhitekture**
Vrsta radova:	**nova gradnja**
Projektant:	**"LUMIS Studio" d.o.o. Šabac**, Ul. Pavla Jurišića Šturma br. 34/11, 15000 Šabac
Odgovorno lice projektanta:	**Marija Ćurguz, mast.inž.arh.**
Odgovorni projektant: Broj licence: Potpis:	**Marija Ćurguz, mast.inž.arh.** **300 L742 12 IKS**
Projekatnt saradnik:	Ksenija Lukić Marković mast.inž.arh.
Broj tehničke dokumentacije: Mesto i datum:	**08.1/2026 - IDR** **Šabac, novembar 2026. godine**

Lumis studio DOO
Šabac

1.2. SADRŽAJ

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

1.3. ODLUKA O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128 Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 -US, 24/11 i 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, 62/23 i 91/25) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („Službeni glasnik RS“, br.96/23) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu 01_Projekta ARHITEKTURE koji je deo Idejnog rešenja - IDR za izgradnju Solarne elektrane ’’Višnja 1’’ instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ’’Višnja 2’’ instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac, određuje se:

Marija Ćurguz, mast.inž.arh......broj licence **300 L742 12** IKS

Investitor: **ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i**
ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.
ul. Braće Petrovića br. 71, Jevremovac

Projektant: "LUMIS Studio" d.o.o Šabac
Ul. Pavla Jurišića Šturma br.34/11, 15000 Šabac

Odgovorno lice/zastupnik: Marija Ćurguz, mast.inž.arh
Potpis:

Marija Ćurguz Lumis studio DOO Šabac

Broj tehničke dokumentacije: **08.1/2026 - IDR**
Mesto i datum: **Šabac, novembar 2026. godine**

1.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Odgovorni projektant PROJEKTA ARHITEKTURE koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju Solarne elektrane ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac,

Marija Ćurguz, 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 su pri izradi projekta poštovane propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat urađen u skaldu sa merama i preporukama kojima se dokazuje sipunjenost ovih zahteva

Odgovorni projektant: **Marija Ćurguz, mast.inž.arh.**

Broj licence: **300 L742 12 IKS**
Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **08.1/2026 - IDR**
Mesto i datum: **Šabac, novembar 2026. godine**

1.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

1.5.1. TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR : **ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i**
ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.
ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac

OBJEKAT: **Objekti za proizvodnju električne energije - solarna elektrana ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW i solarna elektrana ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW**

LOKACIJA: **Višnja 1 na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor i**
Višnja 2 na kat.parc.br. 127/4 KO Bukor

Podloge i lokacija

Na osnovu projektnog zadatka sastavljenog od strane Investitora, urađeno je Idejno rešenje - IDR Objekata za proizvodnju električne energije - Solarne elektrane ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 KO Bukor grad Šabac, van građevinskog područja, u poljoprivrednom zemljištu. Planski dokument koji je polazište za projektovanje je Prostorni plan grada Šapca (*"Sl. list grada i opština: Bogatić, Vladimirci, Koceljeva, broj br. 7/2012, 23/2018 i 26/2024*"). U okviru IDR projekta, sastavljen je tehnički opis solarnih elektrana gde se detaljno navode pripadajući objekti, i to:

- SE Višnja 1: jedna trafostanica (TS1), jedan baterijski sistem kontejnerskog tipa (ESS1), jedan set kontrolera za baterijske sisteme (PCS1) i pomoćni trafo (DT1) za punjenje baterija.

- SE Višnja 2: jedna trafostanica (TS2), dva baterijska sistema kontejnerskog tipa (ESS2 i ESS3), dva seta kontrolera za baterijske sisteme (PCS2 i PCS3) i dva pomoćna trafoa (DT2 I DT3) za punjenje baterija.

Predmetne parcele

Predmetne katastarske parcele su broj 133/3 i 127/4 KO Bukor grad Šabac se nalaze u obuhvatu Prostornog plana grada Šapca (*"Sl. list grada i opština: Bogatić, Vladimirci, Koceljeva, broj br. 7/2012, 23/2018 i 26/2024*" van građevinskog područja, u poljoprivrednom zemljištu u zoni TC16 – poljoprivredno zemljište, zatečena i sezonska domaćinstva.

SE Višnja 1 - Površina katastarske parcele 133/3 KO Bukor iznosi 11.786,00 m^2 (01.17.86 ha)
SE Višnja 2 - Površina katastarske parcele 127/4 KO Bukor iznosi 12.226,00 m^2 (01.22.26 ha).
Ukupna površina predmetnih parcela iznosi 24.012,00 m^2 (02.40.12 ha).
Na kat. par. br. 127/4 KO Bukor u okviru predmetne lokacije SE Višnja 2, postoji jedan pomoćni objekat bruto površine 40,50m^2.
Parcele su van građevinskog područja i koriste se kao poljoprivredno zemljište - njive.

Kod SE Višnja 1, teren je sa blagom denivelacijom i u blagom padu od severa ka jugu, dok kod SE Višnja 2 teren je većem padu od severa ka jugu, sa okvirnom razlikom oko 13 m. Na severnom delu kompleksa nadmorska visina ide do 260,50.

Na lokaciji postoji jedan nekategorisan pristupni put (*122 KO Bukor, grad Šabac*), koji prolazi kroz planirani kompleks i ostvaruje dobru komunikacionu vezu unutar kompleksa. Obe predmetne parcele u okviru obuhvata imaju direktan pristup nekategorisanom putu.
Glavni prilazi kompleksima solarnih elektrana se ostvaruju sa severne strane, sa pomenutog nekategorisanog puta (*kat. parc. br. 122 KO Bukor*). Glavni ulaz na kompleks SE Višnja 1 i Višnja 2

planira se sa ovog nekategorisanog puta. U ovkiru kompleksa SE Višnja 1 i SE Višnja 2, dodatno se planiraju i sporedni ulazi. Za SE Višnja 1 obezbeđen je na severnom delu parcele, sporedni ulaz, a za SE Višnja 2 obezbeđen je dodatni ulaz u kompleks sa zapadne strane kompleksa, sa istog nekategorisanog puta.

1. Solarna elektrana SE Višnja 1

1.1. OBJEKTI

Na lokaciji koja obuhvata k. p. br.133/3 KO Bukor planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0,999 MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). Sistem generisanja električne energije kod obnovljivih izvora energije je sistem kod koga se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs, u konkretnom slučaju sunce. Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvog obnovljivog izvora energije je da se maksimalno iskoristi dostupna sunčeva energija. FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni system naizmeničnih napona amplitude faznog napona 230VAC i frekvencije 50 Hz.
Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20 kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.
Za fotonaponske solarne elektrane je predviđeno da rade u potpuno automatskom režimu bez posade. Izgradnja solarne elektrane “Višnja 1" sa svim prikazanim elektroenergetskim objektima, čini funkcionalno nezavisnu celinu.

Ovim idejnim rešenjem, planira se izgradnja solarne elektrane ‘’Višnja 1’’ odobrene snage 0,999 MW sa jednom pripadajućom trafostanicom (TS1), jednim baterijskim sistemom kontejnerskog tipa (ESS1), jednim setom kontrolera za baterijske sisteme (PCS1) i pomoćnim trafoom (DT1) za punjenje baterija.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija je detaljno definisan postupak, faze i nadležnosti u cilju izgradnje solarne elektrane. Na grafičkom prilogu, Situacioni plan, dat je predlog pozicije OMP-a (*objekta mesta priključenja*) i distributivnog kabla. Njihova izgradnja je u nadležnosti Elektrodistribucije Šabac. Izgradnja ovih objekata se sprovodi po dobijenom Rešenju o odobrenju izvođenja radova na osnovu čl. 145 Zakona o planiranju i izgradnji, a nakon dobijanja Rešenja o odobrenju za priključenje na DSEE i potpisivanja Ugovora o pružanju usluge za priključenje na DSEE sa Elektrodistribucijom Šabac.

Solarna elektrana se gradi na jednoj katastarskoj parceli.

Na situacionom planu je data dispozicija planiranih objekata u okviru kompleksa.
Građevinska linija je postavljena na 3 m od regulacione linije i 2,5m granice susednih parcela.
Kompleks solarne elektrane ima direktan pristup na površinu javne namene.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija Objekta za proizvodnju električne energije SE „Višnja 1“ sa 0,999 MW, na kat. parc. br. 133/3 KO Bukor, grad Šabac, navedeni su Tehnički podaci i uslovi pod kojim se predmetni proizvodni objekat predlaže priključak na distributivni sistem električne energije (DSEE).

Predviđeno je postavljanje fotonaponskih panela odgovarajuće snage u cilju postizanja izlazne snage od 0,999 MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 10 invertora nominalne snage 100 kW. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora podzemnim kablovima, odgovarajućeg poprečnog preseka. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlaz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima odgovarajućeg poprečnog preseka, prikljucuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

1.1.1.TRAFOSTANICA - TS1

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađena jedna trafostanica.

Na kat. parceli broj 133/3 KO Bukor, predviđena je jedna zidana transformatorska stanica sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 20kV/0,42kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora, prostorija za niskonaponski blok i prostorija za srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjag napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije i jedne prekidačke ćelije. Trafostanice se vezuju u prekidačke ćelije OMP.

Trafostanica je zidana, izrađena od giter bloka sa armirano-betonskom konstrukcijom i pokrivena limom. Gabarit TS iznosi 5,90x3,90m. Visina TS iznosi 3,34 m od tla. Ispod montažne TS se nalazi betonski temelj i betonska ploča na koti -0.90m od kote prizemlja, koja omogućava prolaz podzemnih elektroenergetskih kablova do transformatora.

TS1 se nalazi na k.p.br. 133/3 KO Bukor.

Trafostanica je dimenzija 5,90 x 3,90 m.
Neto površina TS1 je 18,83 m².
Bruto površina TS1 je 23,01 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,15 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,34 m od tla.

Predvi]ena je izgradnja transformatorske stanice (TS1 20/0,42kV 1x1250kVA) kategorije G klasif. oznaka 222420 i u nju će biti smeštena 1 energetski transformator, niskonaponski blok I srednjenaponski blok.
Bira se uljni energetski transformator prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.4kV/20kV. Veza između visokonaponske strane transformatora i trafo ćelije 20 kV izvedena je jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena za napon 20 kV preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2. U podu objekta su ostavljene cevi za provlačenje kablova od trafo ćelije 20 kV do trafo prostorije. Sa bočne strane transformatora na zidu su postavljeni nosači za kabl. Veza NN strane transformatora i NN postrojenja 0,4 kV odnosno dovodnog polja +N0 izvedena je golim obojenim sabirnicama 120x10 mm. Položaj transformatora i opreme u TS dati su u dispoziciji opreme. Transformator se postavlja na posebne nosače od čeličnih profila koji su postavljeni iznad uljne kade.
Zaštita od unutrašnjih kvarova izvodi se ugradnjom Buholc relea između kazana transformatora i konzervatora. Rele ima dva plovka povezana sa kontaktima tako da jedan služi za signalizaciju, a drugi za isključenje. Kontakt za alarm se može iskoristiti za uvođenje alarma u daljinsku stanicu dok će kontakt za isključenje delovati direktno na isključenje transformatora sopstvenim napajanjem sa transformatora preko isključnog kalema u 20kV ćeliji. Energetski transformator je takođe opremljen sa kontaktnim termometrom za merenje temperature ulja u kazanu transformatora. Kontaktni termometar takođe ima dva kontakta alarm i isključenje, alarm će se uvoditi u daljinsku stanicu, a isključenje podešeno na 90°C će delovati direktno na kelem za isključenje u 20kV ćeliji.

Niskonaponski blok će činiti 1 odvojen orman niskog napona, koji će imati 10 izvoda na koje će se kačiti izvodi sa invertora. Svi izvodi su opremeljeni tropolnim prekidačima sa termičom zaštitom i nominalne struje 200A. Predviđena je uradnja mrežnog analizatora kojim će se pratiti naponi, struje i snage sa niskonaponske strane.
Srednjenaponski blok će se sastojati od 1 trafo ćelije i jedne vodne.
Trafo ćelija će biti opremljenja sklopka-rastavljačem. Kao prekostrujna zaštita su ugrađeni cevasti srednjenaponski osigurači. Rastvaljač ima signalizaciju položaja i okidač za isključenje. Okidač za isključenje pobuđuje Buholc rele i kontaktni termostat pripadajućeg energetskog transformatora nominalne snage 1250kVA.
Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850

komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a.
Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog
postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

1.1.2. BATERIJSKI SISTEMI

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađeno 1 baterijski sistem.

Predviđen je baterijski sistem (ESS1) kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, jedan set kontrolera za baterijske sisteme (PCS 1) i pomoćni trafo (DT1) za punjenje baterija. Baterijski sistem može biti izvedne jednog kontejnera od 20 stopa ili dva kontejnera od po 10 stopa u zavisnosti od izabrnog proizvođača opreme, zadržavajući pri tom ukupnu kapacitet, površinu i zapreminu.

PCS kontroleri, odnosno, bidireakcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralelno sa postojećim inverterima u NN bloku. Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterisjkog sistema.

Predviđena je šira zona baterijskog skladišta u odnosu na njegove temelje, gabarita 8,50x4,80 m i to zbog eventualne promene tipa opreme, gde će se u odnosu na tu promenu definisani temelji ovog objekta u okviru ove zone, tj. daljom razradom redukovati.

Objekti su tipski i montažni, izrađene od čeličnih profila i pokrivene limom, jedakih dimenzija i orijentacije prema situaciji. Dimenzija jedne iznosi 6,50m x 2,80m (temelji). Ukupna visina iznosi 3,10 m od tla. Ispod se nalazi betonski temelj i betonska ploča.

Baterijsko skladište sa opremom se nalaze na k. p. br. 133/3 KO Bukor

Baterisjki sistem je dimenzija 2,80 m x 6,50 m.
Neto površina ESS1 je 12,76 m².
Bruto površina ESS1 je 18,20 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,20 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,10 m od tla.

1.1.3. SOLARNI PANELI

Predviđeno je postavljanje 2162 fotonaponskih panela vršne snage 590Wp u cilju postizanja izlazne snage od 0.999MW. Odabrani fotonaponski paneli su po tipu monokristalni, stenena korisnog dejstva od 23.09%.
Fotonaponski paneli će biti postavljani pod uglom od 20°.
Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od maksimalno 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora kablovskim vodovima, poprečnog preseka 6mm2. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu kao i maksimlanu ulaznu snagu invertera. Nominalna struja svakog od panela je 13.55A.
Nominalni napon panela je 43.56V.
Paneli su podložni prljanju i treba ih čistiti po potrebi.
Čišćenje panela se obavlja brisanjem putem vlažnih krpa ili preko teleskopskih motki, sa četkama na čijem kraju može biti zakačeno crevo sa mehanizmom za kvašenje radi boljeg čišćenja.

Solarni paneli se postavljaju na zelenu površinu, a u zavisnosti od nosivosti tla, oni se postavljaju na armirano-betonske temeljne stubove Ø30cm i čeličnu podkonstrukciju, koja omogućava postavljanje panela pod odgovarajućim uglom prema jugu ili se izvodi samo pobijanje čeličnih elemenata u tlo, bez AB šipova.
Razradom projekta u daljim fazama, izradom proračuna i simulacijama senčenja kao i procenama

proizvodnje električne energije, ustanoviće se najadekvatnije tehničko i ekonomsko rešenje za položaj i montažu fotonaponskih panela.
Površina solarnih panela ne ulazi u obračun zauzetosti parcele jer su odignuti od terena, oslonjeni na čeličnu konstrukciju i postavljeni na slobodnoj zelenoj površini, koja omogućava prirodno oticanje atmosferskih voda.



Slika 1. Prikaz niza fotonaponskih solarnih panela

1.1.4. INVERTORI

Solarnu elektranu sačinjava sistem od 10 invertora koji primaju po 12 stringova (svaki string do 17 panela) ukupno 2038 panela po 590Wp = 1202 kWp.
Ukupna instalisan izlazna snaga ka distributivnom delu je 1,2MW.
Svi stringovi solarnih panela su povezani DC kablovima do DC ormana pa do invertora. Invertori su povezani sa AC ormanima i svi ormani su povezani u NN blok naponskog nivoa 0,4kV a oprema i zaštita u njemu je dimenzionisana prema snazi solarne energane i uslovima ED-a.
Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlazu se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Predviđeno je postavljanje 10 invertora nominalne snage 100 kW, sa 10 MTTP ulaza. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Svaki MTTP ulaz ima ulaze za 2 stringa. Nominalna struja po MTTP je 30A. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Predviđeno je da se na 12 ulaza priključi po jedan string od 17 panela. Predviđeno je postavljanje razvodnih ormana na odgovarajućim lokacijama u skladu sa lokacijama invertora, u kojima će se nalaziti spojni prekidač nominlane struje 200A, sa ugrađenim prekostrunim zastitnim jedinicama. Iz planiranih razvodnih ormana će se voditi naponi kablovi do niskonaponskih blokova u transformatorsku stanicu.
Invertori se, podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transformacija napona sa 400V na 20kV.
Invertori i paneli koji su dati u daljoj razradi projekta mogu biti zamenjenji drugim tipom, u daljoj fazi realizacije projekta, s tim da se ukupna snaga solarne elektrane ne menja i ne prelazi 0,999MW.

1.1.5. KABLOVI

Fotonaponski nizovi će biti povezani na automatske osigurače u invertorima jednožilnim PF provodnicima poprečnog preseka 6mm^2. Provodnici koji se koriste su provodnici namenjeni za solarne elektrane. Provodnici moraju zadovoljiti standarde IEC 60228 po pitanju kvaliteta provodnika, IEC 60332-1 po pitanju vatrootpornosti, kao i IEC 60754-1 i IEC 61034 po pitanju oslobađanja toksičnih gasova u slučaju gorenja.

Invertori se podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2 odnosno XP00 4x185mm2, u skladu sa dužinom deonice, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamacija napona sa 400V na 20kV.
DC kablovi za povezivanje DC razvoda su 1x6mm2, 1,5kV za spoljnu montažu i otporni su na UV zračenje.
Za uzemljenje se koristi zica P/F 1x10mm2 ili P/F 1x16mm, i pocinkovana traka.

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 od vodnih ćelija trafostanica obe SE prema prekidačkim ćelijama OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

1.1.6. NOSAČI

Nosači su predviđeni kao tipski nosači solarnih panela koji se montiraju na zemlju. Predviđeno je da se svaki vertikalni nosač konstrukcije specijalizovanim mašinama pobija u zemlju na dubinu od 2m. Nosači će biti postavljeni u skladu sa situacionim nacrtom. Detalji nosača biće prikazani u delu projekta koji opisuje konstrukciju.
Paneli će biti postavljeni u vertikalnom položaju. Postavljaju se u dva horizontalna reda. Nagib pod kojim se paneli postavljaju je 20°. Paneli se fiksiraju specijalnim držačima koji se šrafe u noseće šine koje se postavljaju horizontalno.

1.1.7. Razvodno postrojenje - OMP

Na odgovarajućem mestu, uz saobraćajnicu, biće izgrađeno razvodno postrojenje u kom će biti povezana pomenuta transformatorska stanica sa 20kV-nom distributivnom mrežom. Povezivanje na DSEE biće sa planiranog stuba u trasi postojećeg dalekovoda izvod “Družetić” iz TS 110/20/35kV “Koceljeva” i izvod “Pocerina” it TS 110/20/35kV “Šabac 2” izgradnjom dvostrukog kablovskog voda tipa i preseka 2 x XHE-49A 3x1x150mm^2 do vodnih ćelija u okviru OMP-a. Sa nekategorisanog puta 122 K.O. Bukor je omogućen pristup OMP-u.
U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 20Kv, oprema koja će se sastojati od:

+J01 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 1”
+J02 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J03 – spojna ćelija
+J04 – ćelija kućnog transformatora za potrebe napajanja opšte potrošnje OMP
+J05 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Družetić” iz TS 110/20/35kV “Koceljeva”
+J06 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Pocerina” iz TS 110/20/35kV “Šabac 2”
+J07 – spojna ćelija
+J08 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J09 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 2”

Pored srednjenaponske rasklopne opreme u razvodnom postrojenju će biti smešten orman mernog mesta gde će biti registrovana razmena (potrošnja i predaja) električne energije prema distributivnoj mreži u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Šabac pod brojem 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022 od 01.08.2023.

Projektovani objekat je prizemni objekat gabarita 7,50 m x 3,50 m. Objekat je planiran kao jedinstvena prostorija za smeštaj elektro ormara i druge opreme koja služi merenju električne energije koja se predaje u javnu mrežu. Objekat je zidan, malterisan i završno bojen bojom po izboru projektanta. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Kota poda je 20 cm iznad terena. Objekat ima duplo dno, usled specifične namene. Ploča prizemlja je AB i debljine je 15cm. Druga, donja ploča je takodje debljine 15cm sa temeljnim trakama dimenzija 30/60 cm. Dubina donje ploče je -1.40 m od kote poda. Sa donje ploče se nastavljaju temeljni zidovi debljine 20 cm i visine 150 cm koji služe za oslanjanje podne ploče na koti ±0.00 m. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Krovna konstrukcija je od drvenih gredica. Krovni pokrivač je trapezasti lim sa nagibom krovne ravni od 6°. Visina objekta iznosi 3,79 m.
Neto površina OMP je 22,01m².

Bruto površina OMP je 26,25m².

Mesto priključenja OMP na DSEE je planirani armirano-betonski stub u trasi postojećeg dalekovoda, na 20kV izvodu „Pocerina“ u TS 110/35/20kV „Šabac 2“, odnosno 20kV izvoda „Družetić“ u TS 110/20/35kV „Koceljeva“. Od planiranog stuba se vodi dvostruki 20kV vod tipa i preseka XHE-49A 2x(3x1x150mm^2) do vodnih ćelija +J05 i +J06. Novi AB stub se oprema sa dva seta vertikalnih rastavljača i odvodnika prenapona.

1.1.8. Uzemljenje

Obzirom da se konstrukcija nosača panela postavlja na zemlju, pri čemu su vertiklani nosači 1 m u zemlji u betonskoj stopi, kompletna konstrukcija je sama po sebi uzemljena. Ako se uzme u obzir površina koju solarna elektrana zauzima potrebno je izvršiti međusobno povezivanje svih redova. Susedne redove spojiti na najmanje 2 mesta bakarnim provodnikom poprečnog preseka 16mm2.

1.1.9. Uzemljenje objekta

Predviđeno je postavljanje temeljnog uzemljivača u obliku prstena od FeZn trake 25 x 4mm2.
Spajanje i nastavljanje FeZn trake se izvodi pomoću ukrsnih komada, a ukoliko postoji mogućnost, poželjno je za traku temeljnog uzemljivača zavariti i delove armature iz temelja i nosećih struktura objekta. Na mestu zatvaranja konture vrši se preklapanje uzemljivača u dužini od najmanje 15cm. Ukoliko se ukrsni komad iz bilo kojeg razloga postavlja van betona, u zemlji, potrebno je da se postavi u instalacionu kutiju koja se po izvedenom spoju zaliva bitumenom. Temeljni uzemljivač mora imati direktan kontakt (preko betona) sa tlom. Zato između temeljnog uzemljivača i tla ne sme da bude izolacija objekta od vlage. Temeljni uzemljivač se ugrađuje u sloj betona, tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10 cm, što se obezbeđuje korišćenjem nosača od armature ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Traka se mora postaviti nasatice (“na kant”) i zaliti u donji sloj betona sa najmanje 300kg cementa po m3 betona. Spusne provodnike ili izvode sa temeljnog uzemljivača je potrebno povezati pomoću ukrsnih komada definisanih SRPS N.B4.936. Pošto se planira izrada objekta sa armirano betonskim zidovima potrebno je svu armaturu u zidovima i pločama međusobno galvanski povezati, a zatim povezati na temeljni uzemljivač.

1.1.10. Gromobranska instalacija

Objekat razvodnog postrojenja se štiti od efekata atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom koja je projektovana u skladu sa “Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja” (Sl. list SRJ br.11/96).
U skladu sa članom 6 pomenutog Pravilnika predmetna TS, kao elektroenergetsko postrojenje, projektovana je sa klasom nivoa zaštite I. Tip predmetne gromobranske instalacije odabran je tako da se s obzirom na građevinski karakter objekta maksimalno iskoriste provodni delovi konstrukcije objekta i time postignu optimalni tehnički ekonomski i estetski efekti.
Gromobransku instalaciju čine spoljašnja i unutrašnja gromobranska instalacija Spoljašnju gromobransku instalaciju čine prihvatni sistem spusni provodnici i sistem uzemljenja. Bez obzira što je krov objekta izrađen kao ravan od armiranog betona i prekriven limom nepristupačan za osobe, i pošto se privremena mehanička oštećenja nepropusnog sloja mogu prihvatiti, u skladu sa SRPS IEC 1024-1 mreža čeličnih armatura krova i lim mogli bi se koristiti kao “prirodan” prihvatni sistem, predviđen je nezavisan prihvatni sistem od pocinkovane trake na krovu montiran na za to predviđene nosače. Armaturna mreža šipke u zidovima mogu se koristiti kao dodatna zaštita od groma ali čelične šipke i mreže moraju međusobno biti zavarenai presekom zadovoljavati odredbe SRPS IEC 1024-1.

1.1.11. Priključenje na telekomunikacionu infrastrukturu

Kako bi se obezbedio pristup internetu na lokaciji SE ,,Višnja 1", za potrebe daljinskog nadzora nad radom elektrane i eventualnog upravljanja radom, predviđeno je priključenje objekta na telekomunikacionu infrastrukturu preko nekog od operatatera mobilne telefonije.

BILANSI POVRŠINA KOMPLEKSA

Novoprojektovani objekti imaju površinu: 67,46 m2 (TS1, ESS1, OMP).

Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, nekategorisani put (kat. parc. br. 122 K.O. Bukor). Predviđen je veliki interni plato i saobraćajnica u okviru kompleksa elektrane. Interna saobraćajnica je formirana sa širinom od 4,0 m, jednosmernog su kretanja i omogućavaja pristup do svih objekata: trafostanice (TS1) i opreme (ESS1, PCS1, DT1).

Površina interne saobraćajnice iznosi 438,64 (0.04.38 ha). Postojeća saobraćajnica u okviru parcele je asfaltirana, a prema zahtevu investitora njen proširenі deo sa platoom i parking prostorom unutar predmetne parcele, će biti pokriven šljunkom. Pre ulaza u kompleks, nalazi se postojeći asfaltni put, a planirano je njegovo proširenje na kat.parc.br. 133/3 KO Bukor u vidu asfaltiranog platoa kako bi se ostvario kolski i pešački prolaz od 4,00 m.
Pored svake TS se nalazi plato i predviđeno je po jedno parking mesto dimenzija 2,5 x 5,0 m.

Površina nezastrtih zelenih površina iznosi 11.279,90 m2 (01.12.79 ha).
Pregled svih površina je dat u sledećoj tabeli:

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 133/3 KO Bukor		
NAMENA POVRŠINA	POVRŠINA (m²)	PROCENAT (%)
Ukupno kompleks SE	11.786,00	100
Postojeći objekti	/	/
Objekti TS1, ESS1, OMP	67,46	0,57
Interne saobraćajnice i zastrte površine	438,64	3,72
Zelene površine	11.279,90	95,71
UKUPNO:		**100**
SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 133/3 KO Bukor		
URBANISTIČKI POKAZATELJI	OSTVARENO	
Indeks zauzetosti kompleksa (%)	0,57	
Spratnost objekata	P	
Broj parking mesta	2 PM (nema radnika)	
Udeo zelenih površina	95,71%	

2. Solarna elektrana SE Višnja 2

1.1. OBJEKTI

Na lokaciji koja obuhvata k.p.br.127/4 KO Bukor planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0,9MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). Sistem generisanja električne energije kod obnovljivih izvora energije je sistem kod koga se energija dobija samo kada postoji prirodni resurs, u konkretnom slučaju sunce. Osnovni koncept funkcionisanja kod ovakvog obnovljivog izvora energije je da se maksimalno iskorsiti dosptupna sunčeva energija.
FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni sistem naizmeničnih napona amplitude faznog napona 230VAC i frekvencije 50 Hz.
Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.

Za fotonaponske solarne elektrane je predviđeno da rade u potpuno automatskom režimu bez posade. Solarna elektrana ,,Višnja 2" je funkcionalno odvojena od solarne elektrane ,,Višnja 1" tj. one nezavisno rade. Ove dve solarne elektrane su povezane funkcionalno samo u razvodnom postrojenju, ali opet napominjem da to ne utiče na njihov samostalan rad.

Solarna elektrana se gradi na jednoj katastarskoj parceli.

Na situacionom planu je data dispozicija planiranih objekata u okviru kompleksa.
Građevinska linija je postavljena na 3m od regulacione linije i 2,5m granice susednih parcela.
Kompleks solarne elektrane ima direktan pristup na površinu javne namene.

U okviru Projekta elektroenergetskih instalacija Objekta za proizvodnju električne energije SE Višnja 2 sa 0,9 MW, na kat. parc. br. 127/4 K.O Bukor, grad Šabac, navedeni su Tehnički podaci i uslovi pod kojim se predmetni proizvodni objekat predlaže priključak na distributivni sistem električne energije (DSEE).

Predviđeno je postavljanje fotonaponskih panela odgovarajuće snage u cilju postizanja izlazne snage od 0,9 MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 9 invertora nominalne snage 100 kW. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora podzemnim kablovima, odgovarajućeg poprečnog preseka. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlaz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima odgovarajućeg poprečnog preseka, prikljucuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

2.1.1.TRAFOSTANICA TS2

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađene jedna trafostanica.

Na kat. Parceli broj 127/4 KO Bukor, predviđena je jedna zidana transformatorska stanica sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 20kV/0,42kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora, prostorija za niskonaponski blok i prostorija za srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjag napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije i jedne prekidačke ćelije. Trafostanice se vezuju u prekidačke ćelije OMP.

Trafostanica je zidana, izrađena od giter bloka sa armirano-betonskom konstrukcijom i pokrivena limom. Gabarit TS iznosi 5,90x3,90m. Visina TS iznosi 3,34 m od tla. Ispod montažne TS se nalazi betonski temelj i betonska ploča na koti -0.90m od kote prizemlja, koja omogućava prolaz podzemnih elektroenergetskih kablova do transformatora.

TS2 se nalazi na k.p.br. 127/4 KO Bukor.

Trafostanica je dimenzija 5,90x3,90 m.
Neto površina TS2 je 18,83 m².
Bruto površina TS2 je 23,01 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,15 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,34 m od tla.

Predvi]ena je izgradnja transformatorske stanice (TS2 20/0,42kV 1x1250kVA) kategorije G klasif. oznaka 222420 i u nju će biti smeštena 1 energetski transformator, niskonaponski blok I srednjenaponski blok.
Bira se uljni energetski transformator prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.4kV/20kV. Veza između visokonaponske strane transformatora i trafo ćelije 20 kV izvedena je jednožilnim kablovima sa izolacijom od umreženog polietilena za napon 20 kV preseka XHE 49-A 3x1x50mm^2 . U podu objekta su ostavljene cevi za provlačenje kablova od trafo ćelije 20 kV do trafo prostorije. Sa bočne strane transformatora na zidu su postavljeni nosači za kabl. Veza NN strane transformatora i NN

postrojenja 0,4 kV odnosno dovodnog polja +N0 izvedena je golim obojenim sabirnicama 120x10 mm. Položaj transformatora i opreme u TS dati su u dispoziciji opreme. Transformator se postavlja na posebne nosače od čeličnih profila koji su postavljeni iznad uljne kade.
Zaštita od unutrašnjih kvarova izvodi se ugradnjom Buholc relea između kazana transformatora i konzervatora. Rele ima dva plovka povezana sa kontaktima tako da jedan služi za signalizaciju, a drugi za isključenje. Kontakt za alarm se može iskoristiti za uvođenje alarma u daljinsku stanicu dok će kontakt za isključenje delovati direktno na isključenje transformatora sopstvenim napajanjem sa transformatora preko isključnog kalema u 20kV ćeliji. Energetski transformator je takođe opremljen sa kontaktnim termometrom za merenje temperature ulja u kazanu transformatora. Kontaktni termometar takođe ima dva kontakta alarm i isključenje, alarm će se uvoditi u daljinsku stanicu, a isključenje podešeno na 90°C će delovati direktno na kelem za isključenje u 20kV ćeliji.

Niskonaponski blok će činiti 1 odvojen orman niskog napona, koji će imati 10 izvoda na koje će se kačiti izvodi sa invertora. Svi izvodi su opremeljeni tropolnim prekidačima sa termičom zaštitom i nominalne struje 200A. Predviđena je uradnja mrežnog analizatora kojim će se pratiti naponi, struje i snage sa niskonaponske strane.
Srednjenaponski blok će se sastojati od 1 trafo ćelije i jedne vodne.
Trafo ćelija će biti opremljenja sklopka-rastavljačem. Kao prekostrujna zaštita su ugrađeni cevasti srednjenaponski osigurači. Rastvaljač ima signalizaciju položaja i okidač za isključenje. Okidač za isključenje pobuđuje Buholc rele i kontaktni termostat pripadajućeg energetskog transformatora nominalne snage 1250kVA.
Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850 komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a.
Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

Vodna ćelija je opremljena prekidačem. Kao zaštita je ugrađen mikroprocesorski rele. Mikroprocesorski rele ostvaruje komunikaciju sa razvodnim postrojenjem preko IEC61850 komunikacionog protokola. Na ovaj način je omogućeno daljinko uključenje i isključenje spojnog prekidača, a sve prema uslovima EPS-a. Od vodne ćelije će se voditi srednjenaponski kabl tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 do razvodnog postrojenja koje će biti mesto priključenja na distributivnu mrežu.

2.1.2. BATERIJSKI SISTEMI

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađeno 2 baterijska sistema.

Predviđena su 2 baterijska sistema (ESS2 i ESS2) kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, dva seta kontrolera za baterijske sisteme (PCS 2 i PCS3) i dva pomoćna trafoa (DT2 i DT3) za punjenje baterija. Baterijski sistem može biti izvedne jednog kontejnera od 20 stopa ili dva kontejnera od po 10 stopa u zavisnosti od izabrnog proizvođača opreme, zadržavajući pri tom ukupnu kapacitet, površinu i zapreminu.

PCS kontroleri, odnosno, bidireakcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralelno sa postojećim inverterima u NN bloku. Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterisjkog sistema.

Predviđena je šira zona baterijskog skladišta u odnosu na njegove temelje, gabarita 8,50x8,00 m i to zbog eventualne promene tipa opreme, gde će se u odnosu na tu promenu definisani temelji ovog objekta u okviru ove zone, tj. daljom razradom redukovati.

Objekti su tipski i montažni, izrađene od čeličnih profila i pokrivene limom, jedakih dimenzija i orijentacije prema situaciji. Dimenzija jedne iznosi 6,50m x 2,80m (temelji). Ukupna visina iznosi 3,10 m od tla. Ispod se nalazi betonski temelj i betonska ploča.

Baterijska skladišta sa opremom se nalaze na k. p. br. 133/3 KO Bukor.

Baterisjki sistem je dimenzija 2,80 m x 6,50 m.
Neto površina ESS1 je 12,76 m².
Bruto površina ESS1 je 18,20 m².
Pod trafostanice je izdignut 0,20 m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,10 m od tla.

2.1.3. SOLARNI PANELI

Predviđeno je postavljanje 1989 fotonaponskih panela vršne snage 590Wp u cilju postizanja izlazne snage od 0.9MW. Odabrani fotonaponski paneli su po tipu monokristalni, stepena korisnog dejstva od 21.3%.
Fotonaponski paneli će biti postavljani pod uglom od 20°.
Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od maksimalno 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora kablovskim vodovima, poprečnog preseka 6mm2. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove. Svaki niz će se sastojati od 17 fotonaponskih panela u rednoj vezi tako da zadovoljavaju maksimalni ulazni napon i struju po MTTP ulazu kao i maksimlanu ulaznu snagu invertera. Nominalna struja svakog od panela je 13.55A.
Nominalni napon panela je 43.56V.

Paneli su podložni prljanju i treba ih čistiti po potrebi.

Solarni paneli se postavljaju na zelenu površinu, a u zavisnosti od nosivosti tla, oni se postavljaju na armirano-betonske temeljne stubove Ø30cm i čeličnu podkonstrukciju, koja omogućava postavljanje panela pod odgovarajućim uglom (prema jugu ili se izvodi samo pobijanje čeličnih elemenata u tlo, bez AB šipova.
Razradom projekta u daljim fazama, izradom proračuna i simulacijama senčenja kao i procenama proizvodnje električne energije, ustanoviće se najadekvatnije tehničko i ekonomsko rešenje za položaj i montažu fotonaponskih panela.
Površina solarnih panela ne ulazi u obračun zauzetosti parcele jer su odignuti od terena, oslonjeni na čeličnu konstrukciju i postavljeni na slobodnoj zelenoj površini, koja omogućava prirodno oticanje atmosferskih voda.



Slika 1. Prikaz niza fotonaponskih solarnih panela

2.1.4. INVERTORI

Solarnu elektranu sačinjava sistem od 9 invertora koji primaju po 13 stringova (svaki string do 17 panela) ukupno 1989 panela po 590Wp = 1.173.5 kWp. Ukupna instalisan izlazna snaga ka distributivnom delu je 0,9MW. Svi stringovi solarnih panela su povezani DC kablovima do invertora. Invertori su povezani sa AC ormanima i svi ormani su povezani u GRO-SE naponskog nivoa 0,4kV a oprema i zaštita u njemu je dimenzionisana prema snazi solarne energane i uslovima EDB a.
Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlazu se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Predviđeno je postavljanje 10 invertora nominalne snage 100 kW, sa 10 MTTP ulaza. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Svaki MTTP ulaz ima ulaze za 2 stringa. Nominalna struja po MTTP je 30A. Nominalni napon niza po jednom MTTP ulazu je 600V. Predviđeno je da se na 13 ulaza priključi po jedan string od 17 panela. Predviđeno je postavljanje razvodnih ormana na odgovarajućim lokacijama u skladu sa lokacijama invertora, u kojima će se nalaziti spojni prekidač nominlane struje 200A, sa ugrađenim prekostrunim zastitnim jedinicama. Iz planiranih razvodnih ormana će se voditi naponi kablovi do niskonaponskih blokova u transformatorsku stanicu.
Invertori se, podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transformacija napona sa 400V na 20kV.
Invertori i paneli koji su dati u daljoj razradi projekta mogu biti zamenjenji drugim tipom, u daljoj fazi realizacije projekta, s tim da se ukupna snaga solarne elektrane ne menja i ne prelazi 0,9MW.

2.1.5. KABLOVI

Fotonaponski nizovi će biti povezani na automatske osigurače u invertorima jednožilnim PF provodnicima poprečnog preseka 6mm^2. Provodnici koji se koriste su provodnici namenjeni za solarne elektrane. Provodnici moraju zadovoljiti standarde IEC 60228 po pitanju kvaliteta provodnika, IEC 60332-1 po pitanju vatrootpornosti, kao i IEC 60754-1 i IEC 61034 po pitanju oslobađanja toksičnih gasova u slučaju gorenja.
Invertori se podzemnim kablovima tipa i poprečnog preseka XP00-A 4x150mm2 odnosno XP00 4x185mm2, u skladu sa dužinom deonice, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamacija napona sa 400V na 20kV.
DC kablovi za povezivanje DC razvoda su 1x6mm2, 1,5kV za spoljnu montažu i otporni su na UV zračenje.
Za uzemljenje se koristi zica P/F 1x10mm2 ili P/F 1x16mm, i pocinkovana traka.

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x1x150mm^2 od vodne ćelije TS2 prema prekidačkoj ćeliji OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

2.1.6. NOSAČI

Nosači su predviđeni kao tipski nosači solarnih panela koji se montiraju na zemlju. Predviđeno je da se svaki vertikalni nosač konstrukcije specijalizovanim mašinama pobija u zemlju na dubinu od 2 m. Nosači će biti postavljeni u skladu sa situacionim nacrtom. Detalji nosača biće prikazani u delu projekta koji opisuje konstrukciju. Paneli će biti postavljeni u vertikalnom položaju. Postavljaju se u dva horizontalna reda. Nagib pod kojim se paneli postavljaju je 20º. Paneli se fiksiraju specijalnim držačima koji se šrafe u noseće šine koje se postavljaju
horizontalno.

2.1.7. RAZVODNO POSTROJENJE - OMP

Na odgovarajućem mestu, uz saobraćajnicu, biće izgrađeno razvodno postrojenje u kom će biti povezana pomenuta transformatorska stanica sa 20kV-nom distributivnom mrežom. Sa nekategorisanog puta 122 KO Bukor je omogućen pristup OMP-u.
U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 20kV, oprema koja će se sastojati od :

+J01 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 1”
+J02 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J03 – spojna ćelija
+J04 – ćelija kućnog transformatora za potrebe napajanja opšte potrošnje OMP
+J05 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Družetić” it TS 110/20/35kV “Koceljeva”
+J06 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod “Pocerina” it TS 110/20/35kV “Šabac 2”
+J07 – spojna ćelija
+J08 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J09 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 2”

Pored srednjenaponske rasklopne opreme u razvodnom postrojenju će biti smešten orman mernog mesta gde će biti registrovana razmena (potrošnja i predaja) električne energije prema distributivnoj mreži u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Šabac pod brojem 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022 od 01.08.2023.

Projektovani objekat je prizemni objekat gabarita 7,50 m x 3,50 m. Objekat je planiran kao jedinstvena prostorija za smeštaj elektro ormara i druge opreme koja služi merenju električne energije koja se predaje u javnu mrežu. Objekat je zidan, malterisan i završno bojen bojom po izboru projektanta. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Kota poda je 20 cm iznad terena. Objekat ima duplo dno, usled specifične namene. Ploča prizemlja je AB i debljine je 15cm. Druga, donja ploča je takodje debljine 15cm sa temeljnim trakama dimenzija 30/60 cm. Dubina donje ploče je -1.40 m od kote poda. Sa donje ploče se nastavljaju temeljni zidovi debljine 20 cm i visine 150 cm koji služe za oslanjanje podne ploče na koti ±0.00 m. Konstruktivni sistem objekta je masivni. Krovna konstrukcija je od drvenih gredica. Krovni pokrivač je trapezasti lim sa nagibom krovne ravni od 6°. Visina objekta iznosi 3,79 m.
Neto površina OMP je 22,01m².
Bruto površina OMP je 26,25m².

Mesto priključenja OMP na DSEE je planirani armirano-betonski stub u trasi postojećeg dalekovoda, na 20kV izvodu „Pocerina“ u TS 110/35/20kV „Šabac 2“, odnosno 20kV izvoda „Družetić“ u TS 110/20/35kV „Koceljeva“. Od planiranog stuba se vodi dvostruki 20kV vod tipa i preseka XHE-49A 2x(3x1x150mm^2) do vodnih ćelija +J05 i +J06. Novi AB stub se oprema sa dva seta vertikalnih rastavljača i odvodnika prenapona.

2.1.8. UZEMLJENJE

Obzirom da se konstrukcija nosača panela postavlja na zemlju, pri čemu su vertiklani nosači 1 m u zemlji u betonskoj stopi, kompletna konstrukcija je sama po sebi uzemljena. Ako se uzme u obzir površina koju solarna elektrana zauzima potrebno je izvršiti međusobno povezivanje svih redova. Susedne redove spojiti na najmanje 2 mesta bakarnim provodnikom poprečnog preseka 16mm2.

2.1.9. UZEMLJENJE OBJEKTA

Predviđeno je postavljanje temeljnog uzemljivača u obliku prstena od FeZn trake 30x4mm2. Spajanje i nastavljanje FeZn trake se izvodi pomoću ukrsnih komada, a ukoliko postoji mogućnost, poželjno je za traku temeljnog uzemljivača zavariti i delove armature iz temelja i nosećih struktura objekta. Na mestu zatvaranja konture vrši se preklapanje uzemljivača u dužini od najmanje 15 cm. Ukoliko se ukrsni komad iz bilo kojeg razloga postavlja van betona, u zemlji, potrebno je da se postavi u instalacionu kutiju koja se po izvedenom spoju zaliva bitumenom. Temeljni uzemljivač mora imati direktan kontakt (preko betona) sa tlom. Zato između temeljnog uzemljivača i tla ne sme da bude izolacija objekta od vlage. Temeljni uzemljivač se ugrađuje u sloj betona, tako da između uzemljivača i tla ovaj sloj bude debljine najmanje 10cm, što se obezbeđuje korišćenjem nosača od armature ili polaganjem uzemljivača pri vrhu temeljne čelične konstrukcije. Traka se mora postaviti nasatice (“na kant”) i zaliti u donji sloj betona sa najmanje 300kg cementa po m3 betona. Spusne provodnike ili izvode sa temeljnog uzemljivača je potrebno povezati pomoću ukrsnih komada definisanih SRPS N.B4.936. Pošto se planira izrada objekta sa armirano betonskim zidovima

potrebno je svu armaturu u zidovima i pločama međusobno galvanski povezati, a zatim povezati na temeljni uzemljivač.

2.1.10. GROMOBRANSKA INSTALACIJA

Objekat razvodnog postrojenja se štiti od efekata atmosferskog pražnjenja gromobranskom instalacijom koja je projektovana u skladu sa "Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu objekata od atmosferskog pražnjenja" (Sl. List SRJ br. 11/96).
U skladu sa članom 6 pomenutog Pravilnika predmetna TS, kao elektroenergetsko postrojenje, projektovana je sa klasom nivoa zaštite I. Tip predmetne gromobranske instalacije odabran je tako da se s obzirom na građevinski karakter objekta maksimalno iskoriste provodni delovi konstrukcije objekta i time postignu optimalni tehnički ekonomski i estetski efekti. Gromobransku instalaciju čine spoljašnja i unutrašnja gromobranska instalacija Spoljašnju gromobransku instalaciju čine prihvatni sistem spusni provodnici i sistem uzemljenja. Bez obzira što je krov objekta izrađen kao ravan od armiranog betona i prekriven limom nepristupačan za osobe, i pošto se privremena mehanička oštećenja nepropusnog sloja mogu prihvatiti, u skladu sa SRPS IEC 1024-1 mreža čeličnih armatura krova i lim mogli bi se koristiti kao "prirodan" prihvatni sistem, predviđen je nezavisan prihvatni sistem od pocinkovane trake na krovu montiran na za to predviđene nosače. Armaturna mreža šipke u zidovima mogu se koristiti kao dodatna zaštita od groma ali čelične šipke i mreže moraju međusobno biti zavarenai presekom zadovoljavati odredbe SRPS IEC 1024-1.

2.1.11. PRIKLJUČENJE NA TELEKOMUNIKACIONU INFRASTRUKTURU

Kako bi se obezbedio pristup internetu na lokaciji SE „Višnja 2,, za potrebe daljinskog nadzora nad radom elektrane i eventualnog upravljanja radom, predviđeno je priključenje objekta na telekomunikacionu infrastrukturu preko nekog od operatatera mobilne telefonije.

2.1.12. BILANSI POVRŠINA KOMPLEKSA

Novoprojektovani objekti imaju površinu: 99,91 m2 (TS2, ESS2 i ESS3, postojeći objekat).

Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, nekategorisani put (kat. parc. br. 122 KO Bukor). Predviđen je veliki interni plato i manja saobraćajnica sa parking mestom. Na taj način, u okviru kompleksa elektrane, omogućen je pristup do svih objekata: trafostanice (TS2) i opreme (ESS2 i ESS3, PCS2 i PCS 3, DT2 i DT3).

Površina interne saobraćajnice u vidu platoa i parkinga iznosi 99,40 (0.00.99 ha). Ulazni plato i trotoar su asfaltirani, a plato pored sa parkingom je pokriven šljunkom. One omogućavaju pristup manjih vozila trafosatnici i kompleksu u cilju održavanja.

Pored svake TS se nalazi predviđeno je po jedno parking mesto dimenzija 2,5 x 5,0 m.
Površina nezastrtih zelenih površina iznosi 12.026,69m2 (01.20.27 ha).

Pregled svih površina je dat u sledećoj tabeli:

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 2 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 127/4 KO Bukor		
NAMENA POVRŠINA	POVRŠINA (m²)	PROCENAT (%)
Ukupno kompleks SE	12.226,00	100
Postojeći objekti	40,50	0,33
Objekti TS2, ESS1, OMP	59,41	0,49
Interne saobraćajnice i zastrte površine	99,40	0,81
Zelene površine	12,.026,69	98,37
UKUPNO:		**100**

SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 2 - KATASTARSKA PARCELA BROJ 127/4 KO Bukor	
URBANISTIČKI POKAZATELJI	OSTVARENO
Indeks zauzetosti kompleksa (%)	0,82
Spratnost objekata	P
Broj parking mesta	1 PM (nema radnika)
Udeo zelenih površina	98,37%

Odgovorni projektant:
Marija Ćurguz, mast.inž.arh.
br.lic. IKS 300 L742 12



Šabac, novembar 2026.god.

1.6. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

1.6.1. TABELARNI PRIKAZ POVRŠINA SA NAMENAMA

Novoprojektovani objekti:

SOLARNA ELEKTRANA_VIŠNJA 1		
TABELA BRUTO POVRŠINA		
OZNAKA	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA (m2)

SOLARNA ELEKTRANA- PANELI		
1	Površina pod fotonaponskim panelima	2.162,00
SOLARNA ELEKTRANA UKUPNO:		**2.162,00**

TRAFOSTANICA		
1	Trafostanica TS1	23,01
TRAFOSTANICE UKUPNO		**23,01**

RAZVODNO POSTROJENJE - OMP		
1	Razvodno postrojenje	26,25
Razvodno postrojenje UKUPNO:		**26,25**

BATERIJSKI SISTEMI - ESS		
1	Baterijski sistemi ESS1	18,20
BATERIJSKI SISTEMI - ESS UKUPNO:		**18,20**
BRUTO UKUPNO:		**67,46**

SOLARNA ELEKTRANA_VIŠNJA 1		
TABELA NETO POVRŠINA		
OZNAKA	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA (m2)

TRAFOSTANICA		
1	Trafostanica TS1	18,83
TRAFOSTANICE UKUPNO:		**18,83**

RAZVODNO POSTROJENJE - OMP		
1	Razvodno postrojenje	22,01
Razvodno postrojenje UKUPNO:		**22,01**

BATERIJSKI SISTEMI - ESS		
1	Baterijski sistemi ESS1 - ESS5	12,76
BATERIJSKI SISTEMI - ESS UKUPNO:		**12,76**
NETO UKUPNO:		**53,60**

SOLARNA ELEKTRANA_VIŠNJA 2		
TABELA BRUTO POVRŠINA		
OZNAKA	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA (m2)

SOLARNA ELEKTRANA- PANELI		
1	Površina pod fotonaponskim panelima	2.110,00
SOLARNA ELEKTRANA UKUPNO:		**2.110,00**

POSTOJEĆI OBJEKAT		
1	Postojeći pomoćni objekat	40,50
TRAFOSTANICE UKUPNO		**40,50**

TRAFOSTANICA		
1	Trafostanica TS2	23,01
TRAFOSTANICE UKUPNO		**23,01**

BATERIJSKI SISTEMI - ESS		
1	Baterijski sistemi ESS2 i ESS13	36,40
BATERIJSKI SISTEMI - ESS UKUPNO:		**36,40**
BRUTO UKUPNO:		**99,91**

SOLARNA ELEKTRANA_VIŠNJA 2		
TABELA NETO POVRŠINA		
OZNAKA	NAZIV PROSTORIJE	POVRŠINA (m2)

TRAFOSTANICA		
1	Trafostanica TS2	18,83
TRAFOSTANICE UKUPNO:		**18,83**

BATERIJSKI SISTEMI - ESS		
1	Baterijski sistemi ESS2 i ESS3	25,52
BATERIJSKI SISTEMI - ESS UKUPNO:		**25,52**
NETO UKUPNO:		**44,35**

Odgovorni projektant:
Marija Ćurguz, mast.inž.arh.
br.lic. IKS 300 L742 12

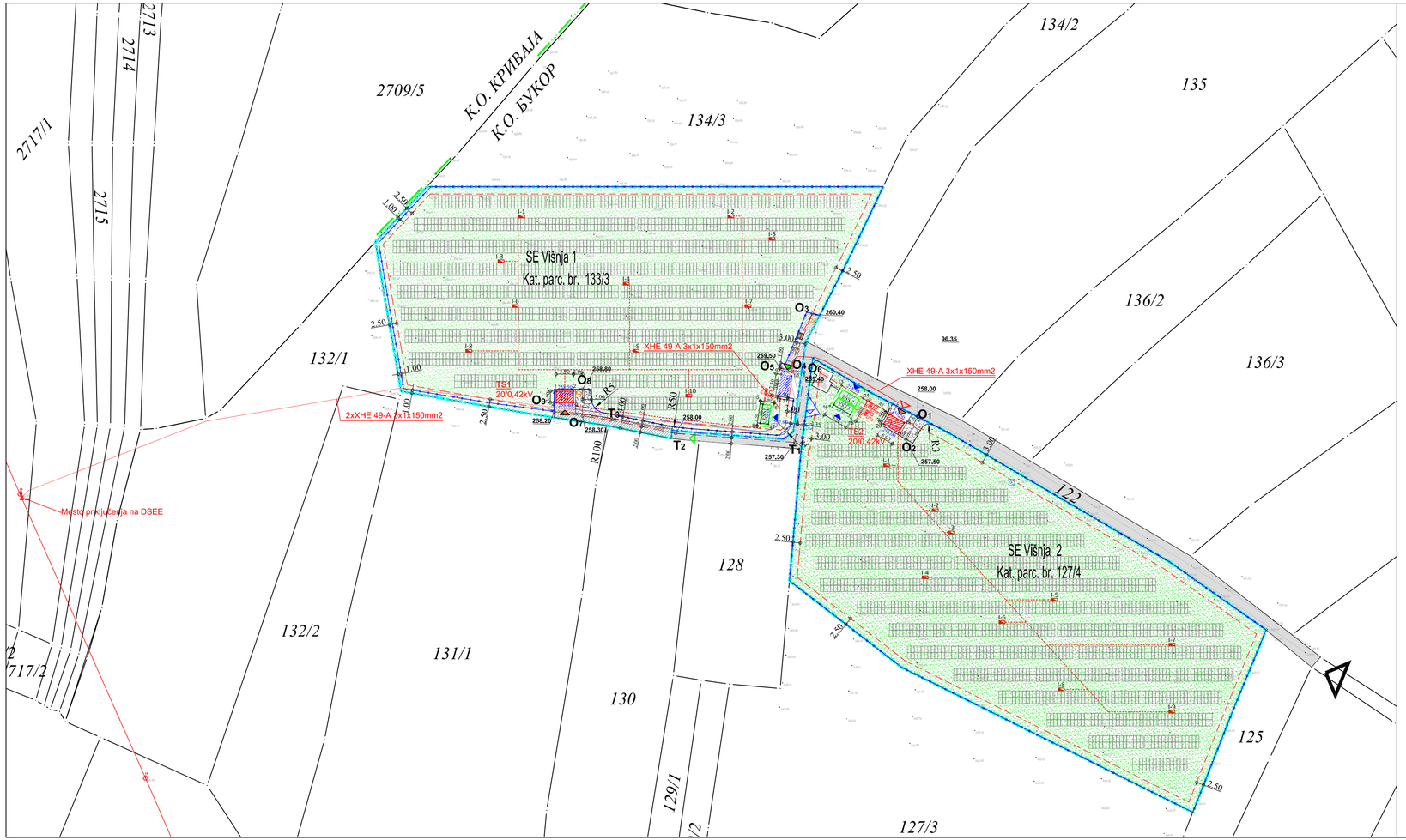


Šabac, novembar 2026. god.

1.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

1.7.1. SADRŽAJ GRAFIČKE DOKUMENTACIJE

1.	Situacioni plan	R 1:2000
2.	Solarni panel – osnova i presek	R 1:50
	TRAFOSTANICA TS1 i TS2	
3.	Trafostanica - osnove, preseci i izgledi	
3.1	Osnova temelja	R 1:100
3.2	Osnova prizemlja	R 1:100
3.3.	Osnova krovne konstrukcije	R 1:100
3.4.	Osnova krovnih ravni	R 1:100
3.5	Preseci	R 1:100
3.6.	Fasade	R 1:100
4.	RAZVODNO POSTROJENJE - OMP	
4.1	Osnova temelja	R 1:100
4.2.	Osnova prizemlja	R 1:100
4.3.	Osnova krovnih ravni	R 1:100
4.4.	Preseci	R 1:100
4.5.	Fasade	R 1:100
	BATERIJSKI SISTEMI	
5.	Baterijski sistemi	R 1:100



LEGENDA:

- Obuhvat urbanističkog projekta
- Granica katastarskih opština
- Katastarska međa
- Ivica postojećeg asfaltnog puta
- Regulaciona linija
- Građevinska linija
- Ograda kompleksa
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Odlaganje komunalnog i tehnološkog otpada
- Postojeći pomoćni objekat
- Baterijski sistemi - ESS
- Zona baterijskih sistema - ESS
- TRAFOSTANICA
- OMP
- Postojeća saobraćajnica - nekategorisan put - 122 K.O.Bukor
- Postojeća asfaltirana saobraćajnica i plato
- Plato - proširenje postojećeg puta
- Asfaltiranje platoa i trotoara
- Nezastrte zelene površine
- Nasipanje šljunkom
- Površina pod solarnim panelima
- Kolski i pešački pristup lokaciji
- Ulaz u objekat trafostanice
- Ulaz u objekat mesta priključenja
- Ulaz u baterijske sisteme
- Glavni kolski i pešački ulaz na parcelu 127/4 KO Bukor
- Glavni kolski i pešački pristup parceli 133/3 KO Bukor
- Sporedni kolski i pešački ulaz na parcelu
- Sporedni pešački ulaz na parcelu
- Antenski stub
- AB stub dalekovoda

SITUACIONI PLAN

SPISAK KOORDINATA OSOVINSKIH I TEMENIH TAČAKA

	Y	X
O1	7 387 873,29	4 932 510.18
O2	7 387 869,03	4 932 502,73
O3	7 387 837,50	4 932 545,24
O4	7 387 829,70	4 932 526,18
O5	7 387 826,44	4 932 526,71
O6	7 387 834,66	4 932 525,38
O7	7 387 759,53	4 932 510,52
O8	7 387 759,53	4 932 519,62
O9	7 387 749,87	4 932 511,99
T1	7 387 831,61	4 932 501,50
T2	7 387 791,14	4 932 504,59
T3	7 387 768,90	4 932 509,09

SPISAK KOORDINATA TEMENIH TAČAKA

	Y	X
TS 1		
1	7387750,57	4932518,92
2	7387756,47	4932518,92
3	7387756,47	4932515,02
4	7387750,57	4932515,02
ESS1		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
5	7387819,86	4932515,61
6	7387824,62	4932514,95
7	7387823,45	4932506,53
8	7387818,70	4932507,19
OMP		
9	7387826,91	4932524,61
10	7387830,37	4932524,05
11	7387829,17	4932516,65
12	7387825,72	4932517,21
ESS2- ESS3		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
13	7387847,45	4932520,82
14	7387854,76	4932516,48
15	7387850,68	4932509,60
16	7387843,37	4932513,94
TS 2		
17	7387863,59	4932511,14
18	7387868,71	4932508,21
19	7387866,77	4932504,83
20	7387861,65	4932507,76

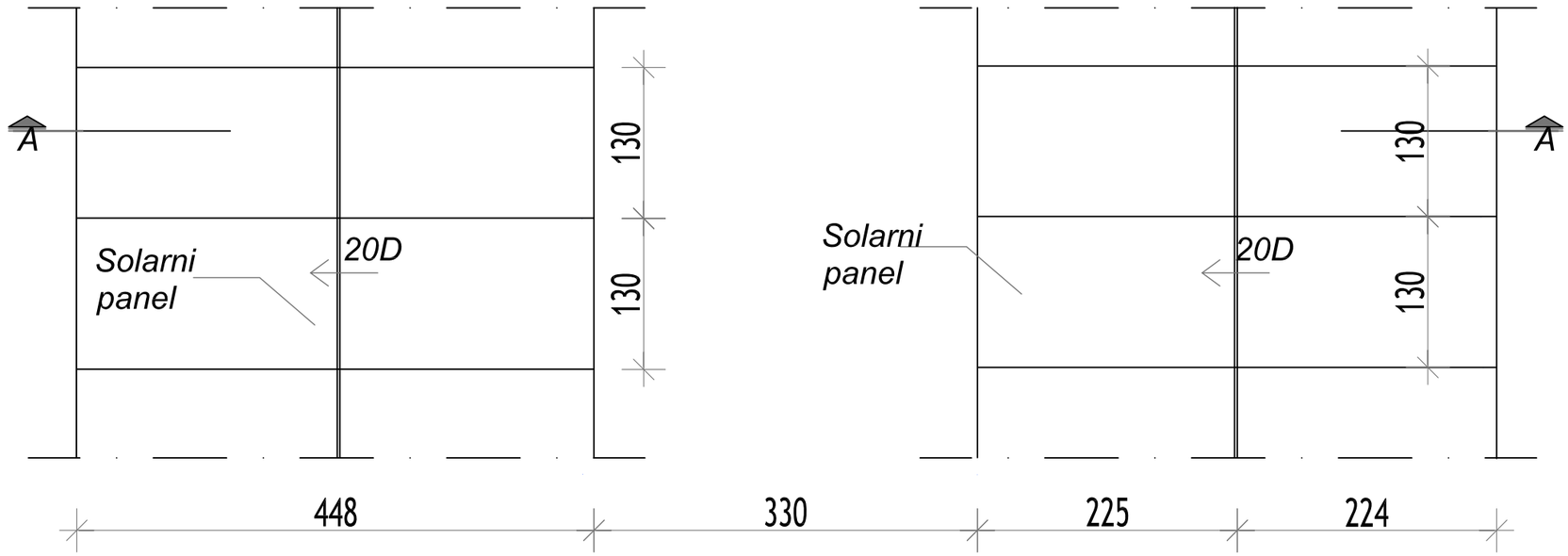
LUMIS
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

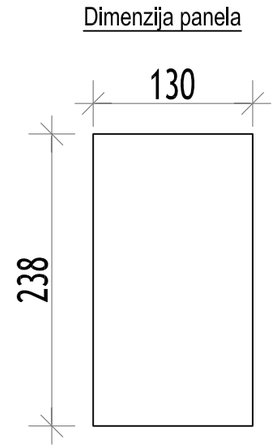
Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 01_Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Marija Ćurguz, mast.inž.arh. Licenca: 300 L 742 12	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN
Saradnik: Miloš Stević, mast.inž.el. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:1000 · list broj: 1. · datum: novembar, 2026. god.

Lumis studio DOO
Šabac

SOLARNI PANEL - TIPSKI DETALJ

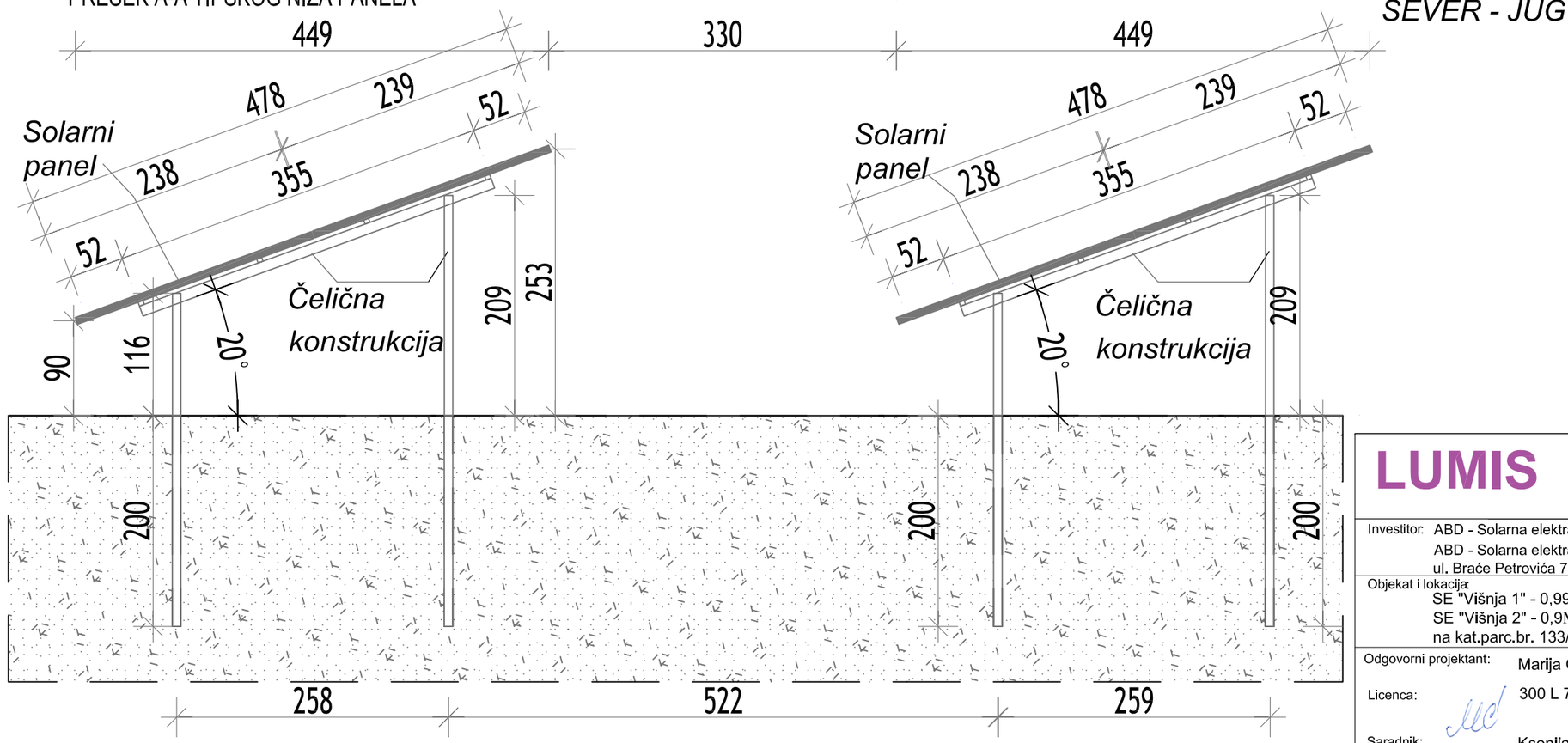
OSNOVA





PRESEK A-A TIPSKOG NIZA PANELA

SEVER - JUG



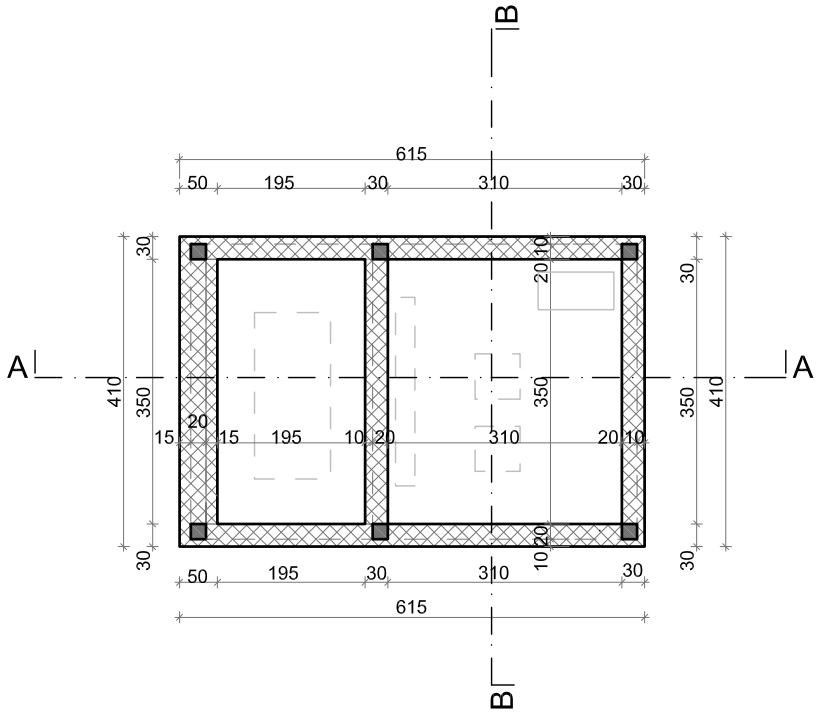
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 KO Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 01_Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Marija Ćurguz, mast.inž.arh.	Naziv crteža: SOLARNI PANEL- TIPSKI DETALJ
Licenca: 300 L 742 12	
Saradnik: Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	razmera: 1:50 / crtež br: 2. / datum: novembar 2026.god

OSNOVA TEMELJA



LEGENDA:

Armirani beton

Armirani beton

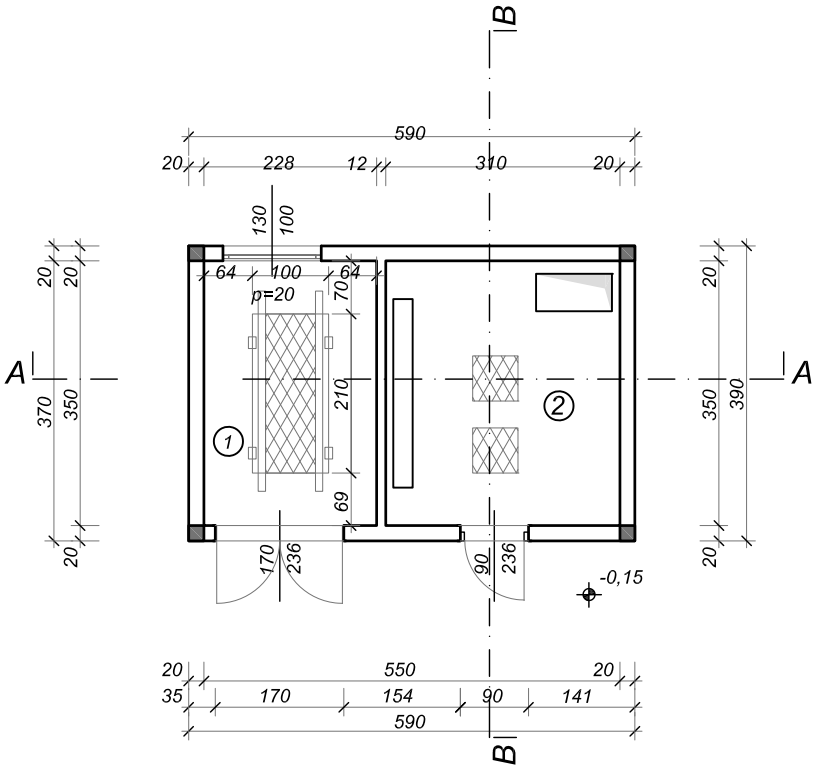
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA TEMELJA
		razmera: 1:100 / crtež br: 3.1. / datum: novembar, 2026.god.	

OSNOVA PRIZEMLJA



LEGENDA:

Giter blok

Armirani beton

BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	O (m)	P (m^2)
1	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	11.57	7.99
2	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	13.19	10.84
UKUPNO NETO POVRŠINA:						18.83
UKUPNO BRUTO POVRŠINA:						23.01

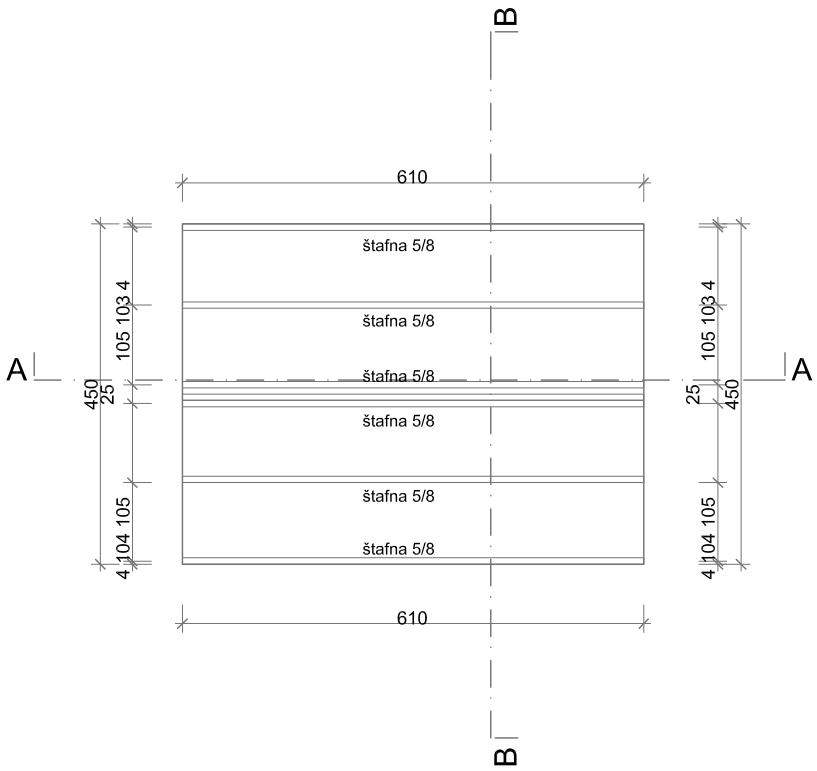
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA PRIZEMLJA
		razmera: 1:100	crtež br: 3.2.
			datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE



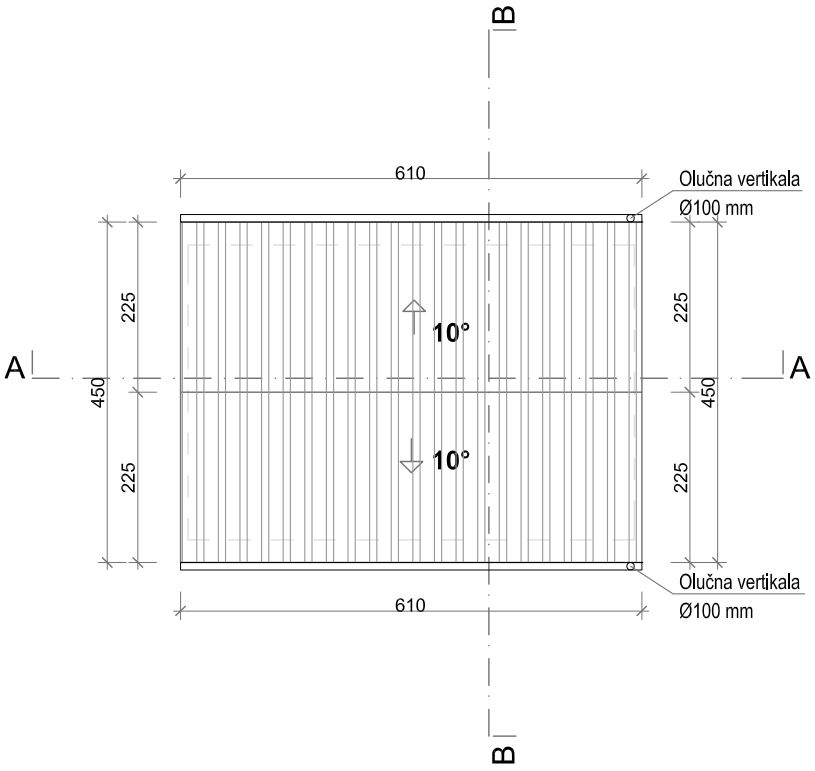
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNE KONSTRUKCIJE
		razmera: 1:100	crtež br: 3.3.
			datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA KROVNIH RAVNI



LEGENDA:

Krovni pokrivač - TR lim

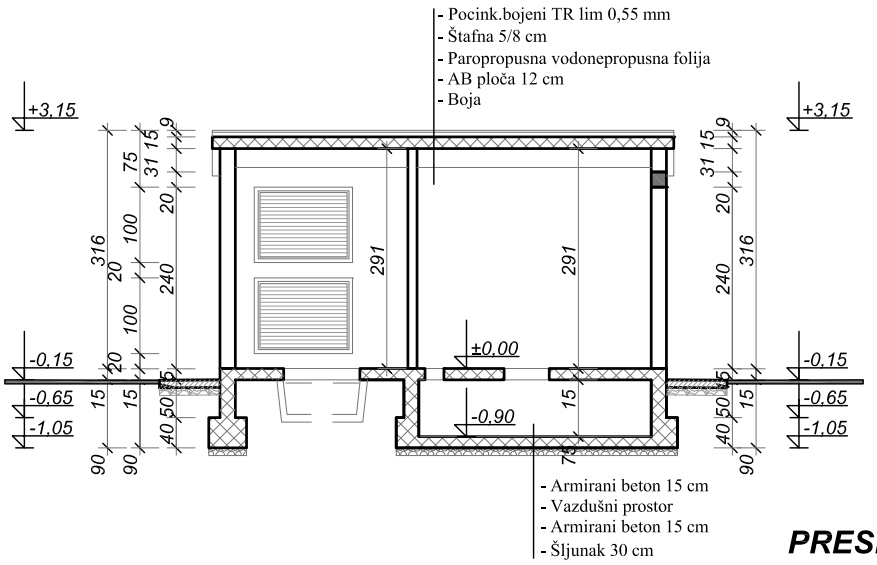
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

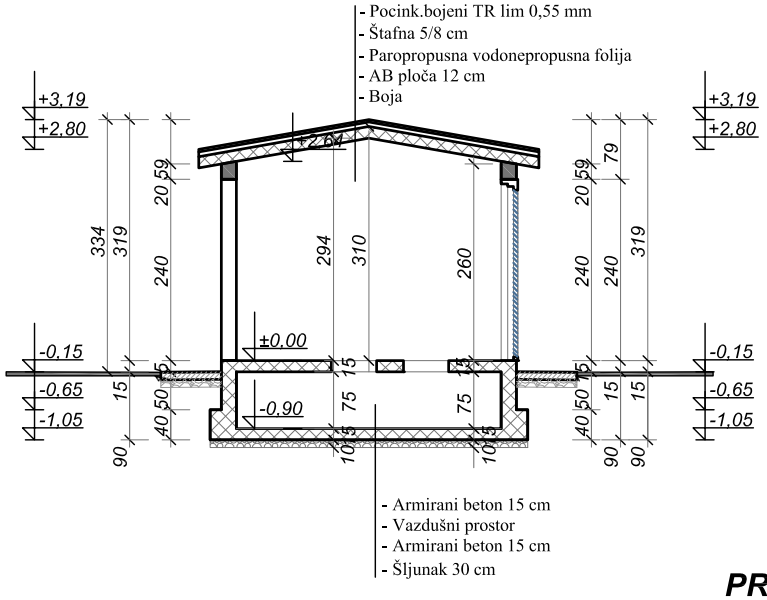
Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNIH RAVNI
		razmera: 1:100	crtež br: 3.4.
			datum: novembar, 2026.god.

PRESECI



PRESEK A-A



PRESEK B-B

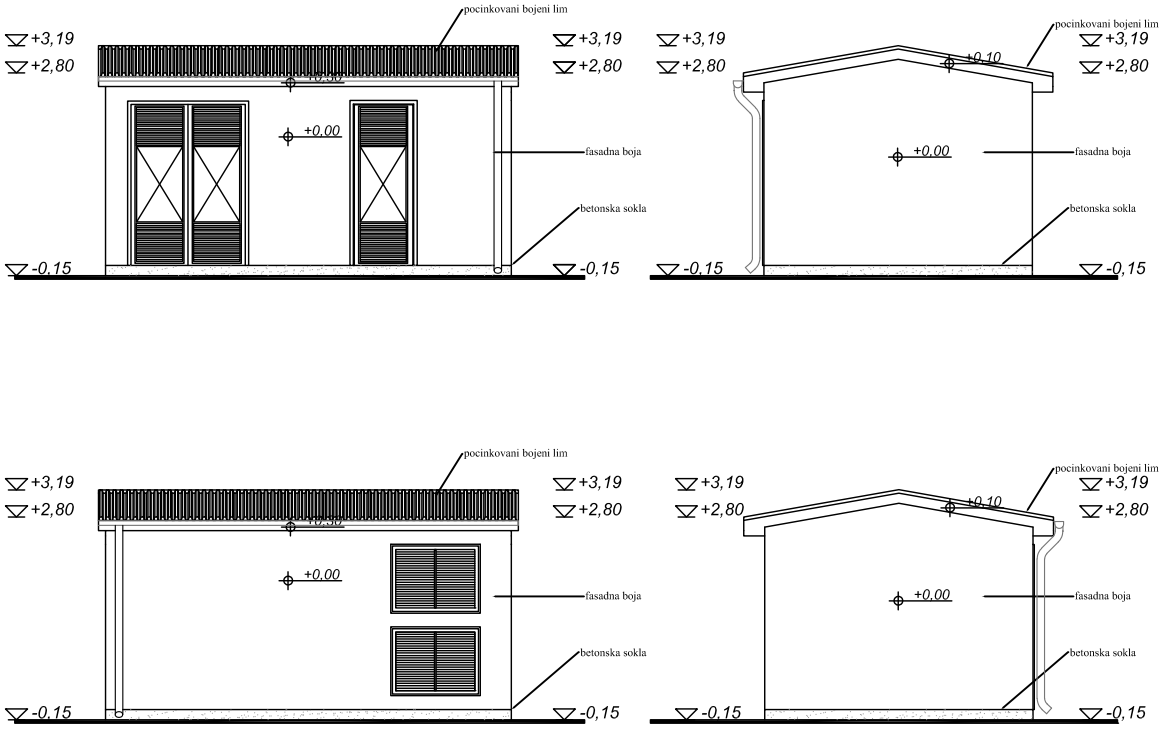
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	PRESECI
		razmera: 1:100	crtež br: 3.5.
			datum: novembar, 2026.god.

FASADE



LEGENDA:

- Fasadna boja
- Beton (sokla)
- Pocinkovani bojeni lim

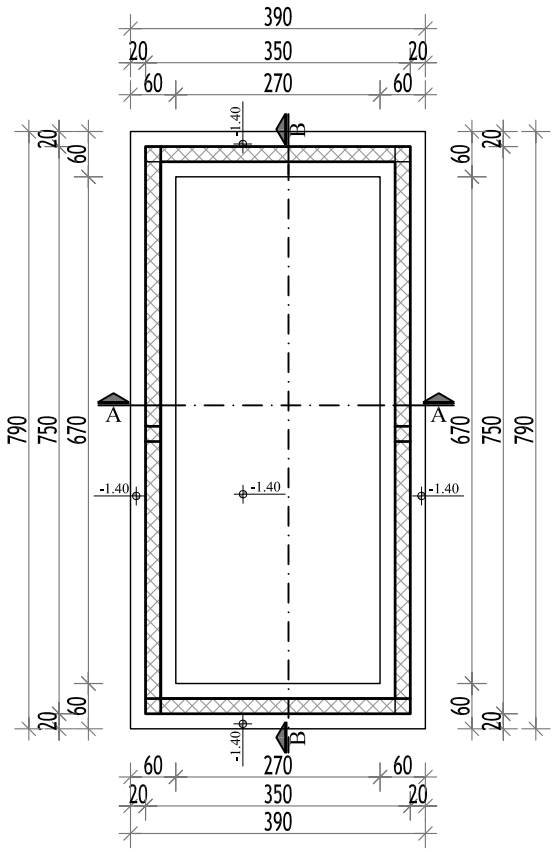
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	FASADE
		razmera: 1:100	crtež br: 3.6.
			datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA TEMELJA



LEGENDA:

Armirani beton

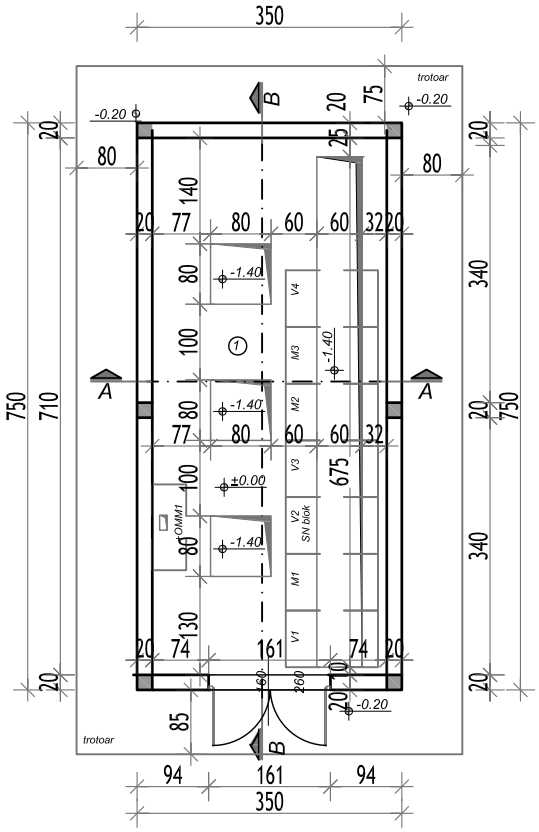
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA TEMELJA
		razmera: 1:100	crtež br: 4.1.
			datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA PRIZEMLJA



BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	O (m)	P (m^2)
1	ELEKTRO OPREMA	beton	boja	boja	20.40	22.01
	UKUPNO NETO POVRŠINA:					22.01
	UKUPNO BRUTO POVRŠINA:					26.25

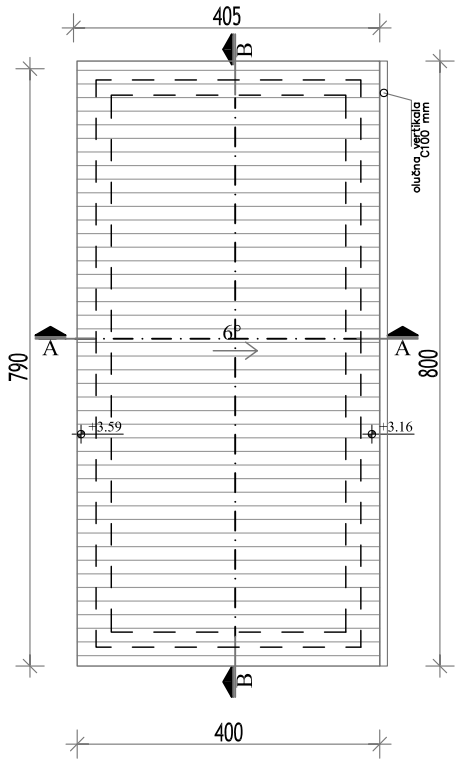
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA PRIZEMLJA
		razmera: 1:100	crtež br: 4.2.
			datum: novembar, 2026.god.

OSNOVA KROVNIH RAVNI



LEGENDA:

Krovni pokrivač- TR lim

Lumis studio DOO
Šabac

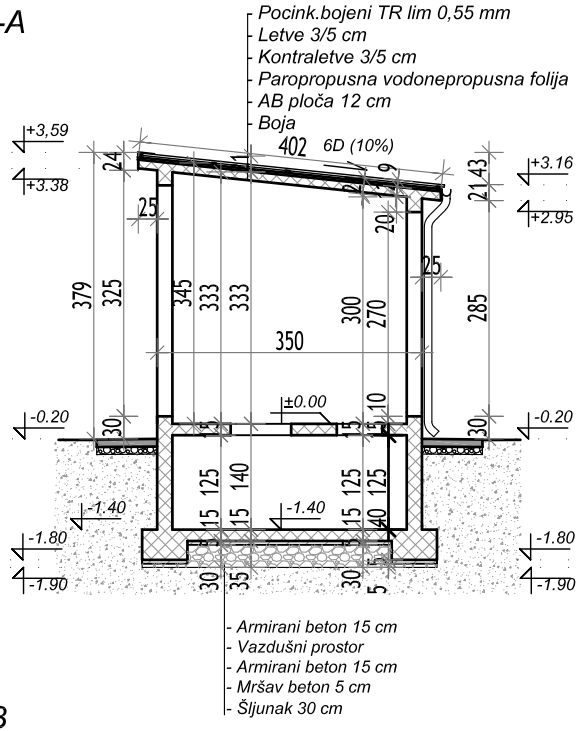
LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

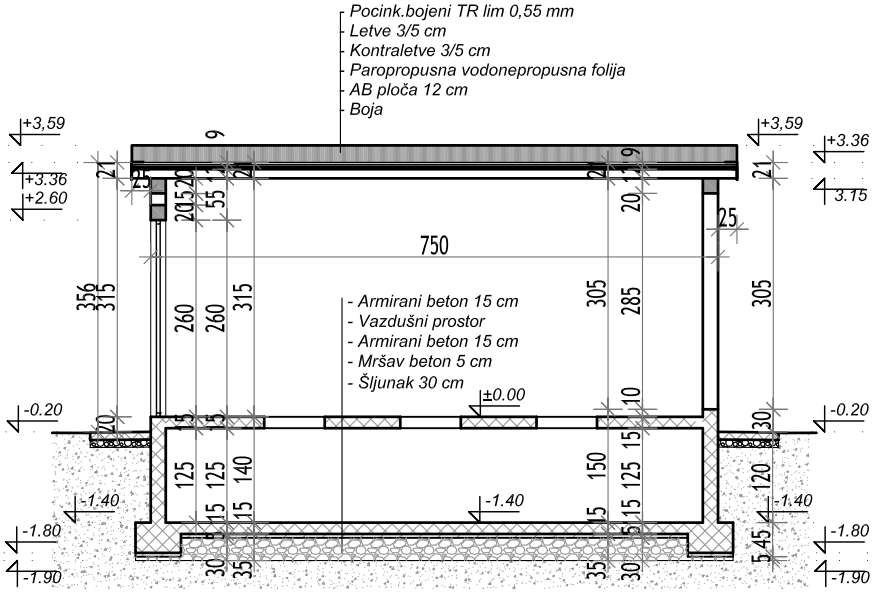
Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA KROVNIH RAVNI
		razmera: 1:100	crtež br: 4.3.
			datum: novembar, 2026.god.

PRESECI

PRESEK A-A



PRESEK B-B



LEGENDA:

- Gasbeton blok (siporeks)
- Armirani beton
- Mršav beton
- Šljunak
- Zemlja

Lumis studio DOO
Šabac

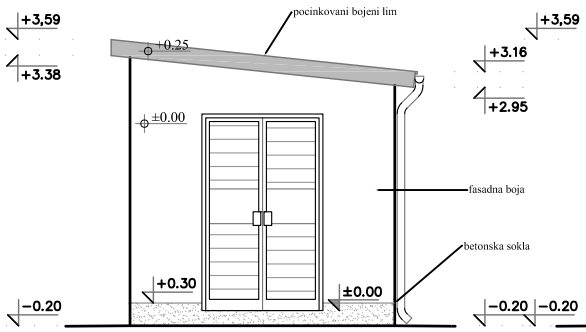
LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

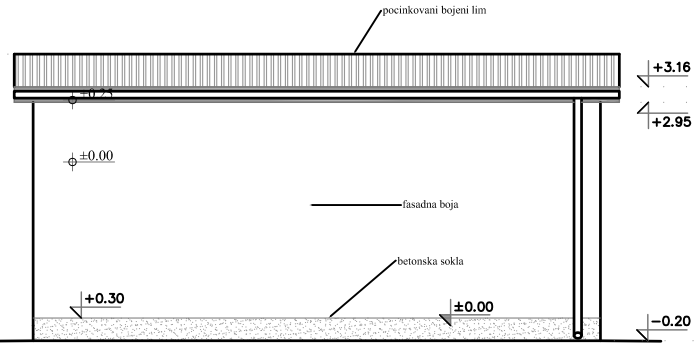
Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	PRESECI
Licenca:	300 L 742 12		
Saradnik:	Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:100	crtež br: 4.4. / datum: novembar, 2026.god.

FASADE

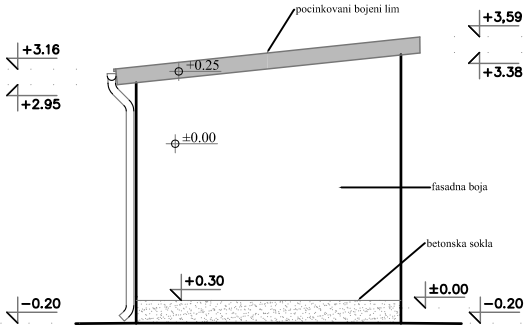
SEVERNA FASADA



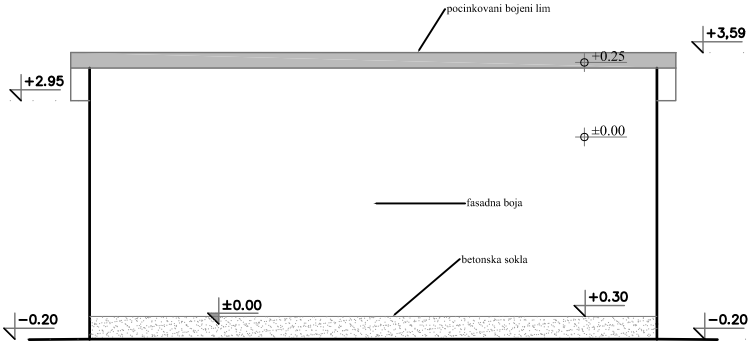
ZAPADNA FASADA



JUŽNA FASADA



ISTOČNA FASADA



LEGENDA:

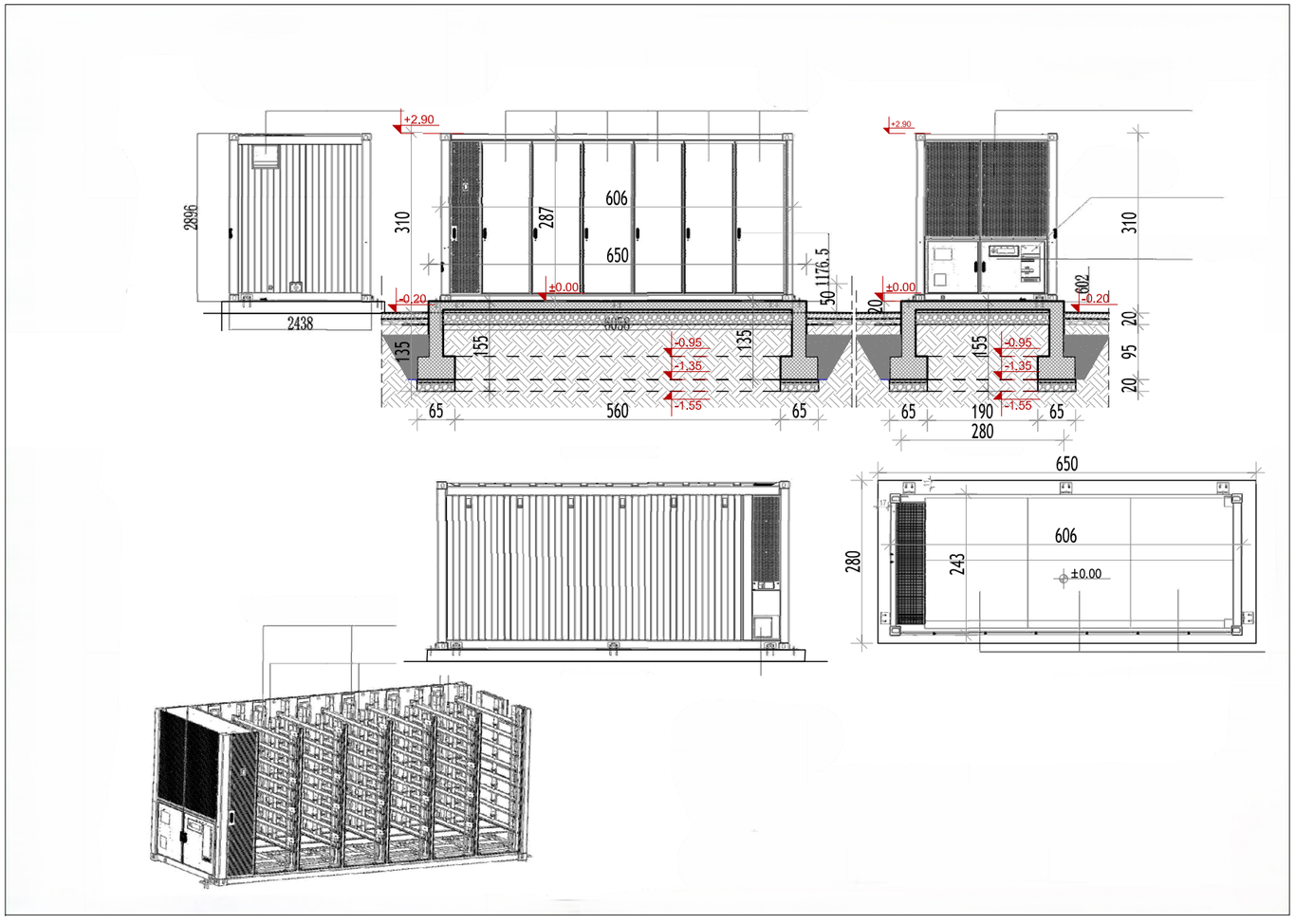
- *Fasadna boja*
- *Beton (sokla)*
- *Pocinkovani bojeni lim*

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	OMP kat. parc. br. 133/3 KO Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01- Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	FASADE
		razmera: 1:100	crtež br: 4.5.
			datum: novembar, 2026.god.



BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	P (m^2)
1	Baterijski sistemi (ESS)	beton	boja	boja	12,76
	UKUPNO NETO POVRŠINA:				12.76
	UKUPNO BRUTO POVRŠINA:				18.20

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 01_Projekat arhitekture
Odgovorni projektant: Licenca:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh. 300 L 742 12	Naziv crteža:	BATERIJSKI SISTEMI (ESS)
Saradnik:	Ksenija Lukić Marković, mast.i...	razmera: 1:100 / crtež br: 5. / datum: novembar, 2026. god.	

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

4.1 NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

4 – ELEKTROENERGETSKE INSTALACIJE

Investitor: **ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i**
ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.
ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac

Objekat: **OBJEKTI ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE – SE "VIŠNJA 1" instalisane snage 0,999 MW i SE "VIŠNJA 2" instalisane snage 0,9 MW**

K.O. Bukor, grad Šabac

Na kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor

Vrsta tehničke dokumentacije: **IDR - Idejno rešenje**
Vrsta radova: **nova gradnja**

Projektant: **"LUMIS Studio" d.o.o. Šabac**,
Ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, 15000 Šabac

Odgovorno lice projektanta: **Marija Ćurguz, mast.inž.arh.**

Marija Ćurguz Lumis studio DOO Šabac

Odgovorni projektant: **Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.**
Broj licence: **351 I016 22 IKS**

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: **08.4/2026-IDR**
Mesto i datum: **Šabac, novembar 2026. godine**

4.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

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

4.3. ODLUKA O IMENOVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS“, br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 -US, 24/11 i 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, 62/23, 91/25 i 80/26) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata („ Službeni glasnik RS“, br. 96/23) kao:

ODGOVORNI PROJEKTANT

za izradu projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja - IDR za izgradnju OBJEKATA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE - Solarne elektrane ’’Višnja 1’’ instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 K. O. Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ’’Višnja 2’’ instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 K. O. Bukor grad Šabac, određuje se:

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač......broj licence **351 I016 22** IKS

Investitor:	ECO GREEN ENERGY 2023 d.o.o. Bogatić Ul. Branka Đonlića 74, Bogatić
Projektant:	"LUMIS Studio" d.o.o Šabac Ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, 15000 Šabac
Odgovorno lice/zastupnik:	Marija Ćurguz, mast.inž.arh.
Potpis:	

Marija Ćurguz

Lumis studio DOO
Šabac

Broj tehničke dokumentacije:	**08.4/2026-IDR**
Mesto i datum:	**Šabac, novembar 2026. godine**

4.4. IZJAVA ODGOVORNI PROJEKTANTA

Odgovorni projektant projekta elektroenergetskih instalacija koji je deo Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju OBJEKATA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE - Solarne elektrane ''Višnja 1'' instalisane snage 0,999 MW na kat. parc. br. 133/3 K. O. Bukor grad Šabac i Solarne elektrane ''Višnja 2'' instalisane snage 0,9 MW na kat. parc. br. 127/4 K. O. Bukor grad Šabac,

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.

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 propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat urađen u skaldu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost ovih zahteva;

Odgovorni projektant: **Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.**

Broj licence: **351 I016 22 IKS**

Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: **08.4/2026-IDR**
Mesto i datum: **Šabac, novembar 2026. godine**

4.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

4.5.1. TEHNIČKI OPIS

VIŠNJA 1

Uvod

Na predmetnoj lokaciji planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0.999MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni sistem naizmeničnih napona amplitude faznog napona 400VAC i frekvencije 50Hz. Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.

Solarna elekrana

Predviđeno je postavljanje 2038 fotonaponskih panela nazivne snage 590W u cilju postizanja izlazne snage od 0.999MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 10 invertora nominalne snage 100kVA. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove od po maksimalno 17 solarnih panela vezanih redno. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora DC kablovima, poprečnog preseka 6mm^2. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlalz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima tipa i preseka XP00-A 4x150mm^2, prikljucuju na prekidače u niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

Transformatorska stanica TS1

Na pogodnom mestu će biti postavljena 1 (jedna) transformatorska stanica zidanog tipa sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.42kV/20kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora i prostorija za niskonaponski blok i srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjeg napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije (QM) i jedne prekidačke ćelije (DM1-A). Trafostanica se povezuje u prekidačku ćeliju OMP.

Baterijski sistemi

Predviđeno je baterijski sistem kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, 1 set kontrolera za baterijske sisteme (PCS) i 1 pomoćni trafo (DT) za punjenje baterija. Kapacitet baterijskog sistema je predviđen na 1MWh, sa mogućnošću povećanja kapaciteta bez promena spoljnih mera objekata/kontejnera.
PCS kontroleri, odnosno, bidirekcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralaleno sa postojećim inverterima u NN bloku.
Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterijskog sistema.

Kablovski vodovi

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x(1x150)mm2 od vodne ćelije TS1 do prekidačke ćelije u OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.
Mesto priključenja elektrane je planirano **razvodno postrojenje – OMP**.

OMP

Na odgovarajućem mestu, uz saobraćajnicu, biće izgrađeno razvodno postrojenje u kom će biti povezana pomenuta transformatorska stanica sa 20kV-nom distributivnom mrežom.
U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 20kV, oprema koja će se sastojati od :

- +J01 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane “Višnja 1”
- +J02 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
- +J03 – spojna ćelija
- +J04 – ćelija kućnog transformatora za potrebe napajanja opšte potrošnje OMP

+J05 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod "Družetić" it TS 110/25/35kV "Koceljeva"
+J06 – vodna ćelija za priključenje na DSEE - izvod "Pocerina" it TS 110/25/35kV "Šabac 2"
+J07 – spojna ćelija
+J08 – merna ćelija za merenje predate i preuzete električne energije iz DSEE
+J09 – priključna ćelija za priključenje solarne elektrane "Višnja 2"

Mesto priključenja OMP na DSEE je planirani armirano-betonski stub u trasi postojećeg dalekovoda, na 20kV izvodu „Pocerina" u TS 110/35/20kV „Šabac 2", odnosno 20kV izvoda „Družetić" u TS 110/20/35kV „Koceljeva". Od planiranog stuba se vodi dvostruki 20kV vod tipa i preseka XHE-49A 2x(3x1x150mm^2) do vodnih ćelija +J05 i +J06 trasom u skladu sa grafičkim prilozima. Novi AB stub se oprema sa dva seta vertikalnih rastavljača i odvodnika prenapona.

Pored srednjenaponske rasklopne opreme u razvodnom postrojenju će biti smešten orman mernog mesta gde će biti registrovana razmena (potrošnja i predaja) električne energije prema distributivnoj mreži u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Šabac pod brojem 2460800-Д.09.24.-482184/2-2022 od 01.08.2023.

VIŠNJA 2

Uvod

Na predmetnoj lokaciji planirana je izgradnja fotonaponske solarne elektrane instalisane snage 0.9MW, namenjene za konverziju sunčeve energije u električnu energiju pomoću fotonaponskih panela (FN). FN paneli generišu jednosmernu struju koja se pomoću invertora pretvara u trofazni sistem naizmeničnih napona amplitude faznog napona 400VAC i frekvencije 50Hz. Izlaz invertora se povezuje na niskonaponsku stranu energetskog transformatora koji služi da prilagodi izlazni napon solarnih invertora naponu distributivne 20kV elektroenergetske mreže na koju se oni priključuju.

Solarna elekrana

Predviđeno je postavljanje 1989 fotonaponskih panela nazivne snage 590W u cilju postizanja izlazne snage od 0.9MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 9 invertora nominalne snage 100kVA. Fotonaponski paneli su sastavljeni u nizove od po maksimalno 17 solarnih panela vezanih redno. Fotonaponski nizovi će biti povezani na ulaze invertora DC kablovima, poprečnog preseka 6mm^2. Na invertore se dovodi jednosmerni napon koji dolazi sa fotonaponskih panela, a na njihovom izlalz se dobija naizmenični napon 400V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima tipa i preseka XP00-A 4x150mm^2, prikljucuju na prekidače u niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transforamcija napona sa 400V na 20kV.

Transformatorska stanica TS1

Na pogodnom mestu će biti postavljena 1 (jedna) transformatorska stanica zidanog tipa sa energetskim transformatorom prividne snage 1250kVA, prenosnog odnosa 0.42kV/20kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz dve prostorije - prostorija energetskog transformatora i prostorija za niskonaponski blok i srednjenaponski blok.
Niskonaponski blok se sastojati od ormana niskog napona sa 10 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.
Sama trafostanica je opremljena blokom srednjeg napona koji se sastoji od jedne vodne ćelije (QM) i jedne prekidačke ćelije (DM1-A). Trafostanica se povezuje u prekidačku ćeliju OMP.

Baterijski sistemi

Predviđeno je 2 baterijska sistema kontejnerskog tipa sa pratećom opremom, 2 seta kontrolera za baterijske sisteme (PCS) i 2 pomoćna trafoa (DT) za punjenje baterija. Kapacitet baterijskog sistema je predviđen na 2MWh, sa mogućnošću povećanja kapaciteta bez promena spoljnih mera objekata/kontejnera.
PCS kontroleri, odnosno, bidirekcioni inverteri imaju ulogu punjenja baterijskih sistema i predaje energije iz baterija u mrežu. PCS se povezuju paralaleno sa postojećim inverterima u NN bloku.

Uloga pomoćnog transformatora (DT) je da obezbedi pomoćno napajanje za upravljačka kola celog baterijskog sistema.

Kablovski vodovi

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x(1x150)mm2 od vodne ćelije TS2 do prekidačke ćelije u OMP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

Mesto priključenja elektrane je planirano **razvodno postrojenje – OMP**.

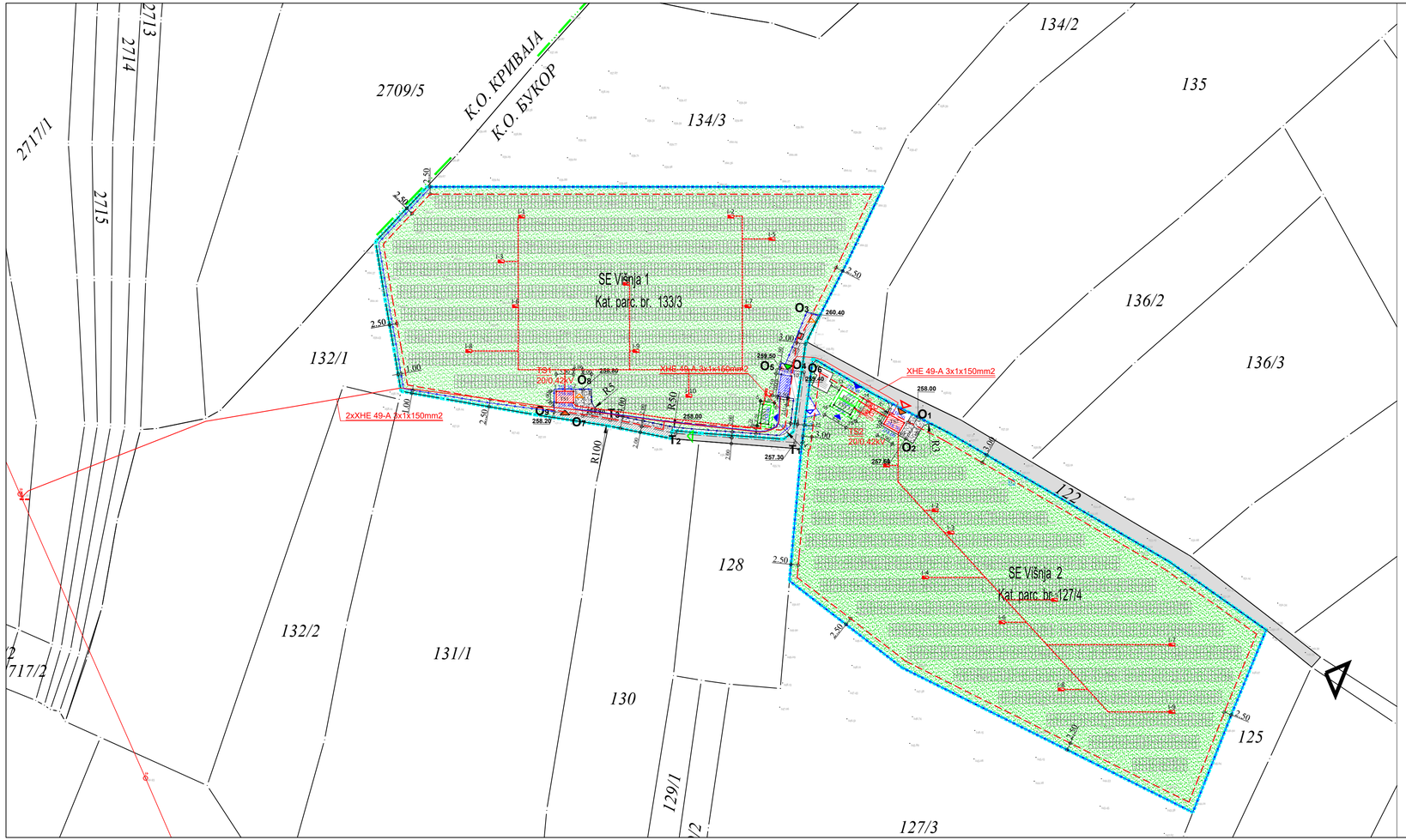
Odgovorni projektant:

Miloš Stević, mast. inž. el. i rač.
IKS Licenca 351 I016 22

4.7. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

SADRŽAJ GRAFIČKE DOKUMENTACIJE

4.7.1.	Situacioni plan	R 1:2000
4.7.2.	Blok šema napajanja	R 1:
4.7.3.	Trafostanice TS1 i TS2	R 1:100
4.7.4.	Baterijski sistem	R 1:100



LEGENDA:

- Obuhvat urbanističkog projekta
- Granica katastarskih opština
- Katastarska međa
- Ivica postojećeg asfaltnog puta
- Regulaciona linija
- Građevinska linija
- Ograda kompleksa
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Elektroenergetski podzemni kabl
- Odlaganje komunalnog i tehnološkog otpada
- Postojeći pomoćni objekat
- Baterijski sistemi - ESS
- Zona baterijskih sistema - ESS
- TRAFOSTANICA
- OMP
- Postojeća saobraćajnica - nekategorisan put - 122 K.O.Bukor
- Postojeća asfaltirana saobraćajnica i plato
- Plato - proširenje postojećeg puta
- Asfaltiranje platoa i trotoara
- Nezastrte zelene površine
- Nasipanje šljunkom
- Površina pod solarnim panelima
- Kolski i pešački pristup lokaciji
- Ulaz u objekat trafostanice
- Ulaz u objekat mesta priključenja
- Ulaz u baterijske sisteme
- Glavni kolski i pešački ulaz na parcelu 127/4 KO Bukor
- Glavni kolski i pešački pristup parceli 133/3 KO Bukor
- Sporedni kolski i pešački ulaz na parcelu
- Sporedni pešački ulaz na parcelu
- Antenski stub

SITUACIONI PLAN
SA OSNOVOM PRIZEMLJA
I SAOBRAĆAJNO - NIVELACIONIM REŠENJEM

SPISAK KOORDINATA OSOVINSKIH I TEMENIH TAČAKA

	Y	X
O1	7 387 873.29	4 932 510.18
O2	7 387 869.03	4 932 502.73
O3	7 387 837.50	4 932 545.24
O4	7 387 829.70	4 932 526.18
O5	7 387 826.44	4 932 526.71
O6	7 387 834.66	4 932 525.38
O7	7 387 759.53	4 932 510.52
O8	7 387 759.53	4 932 519.62
O9	7 387 749.87	4 932 511.99
T1	7 387 831.61	4 932 501.50
T2	7 387 791.14	4 932 504.59
T3	7 387 768.90	4 932 509.09

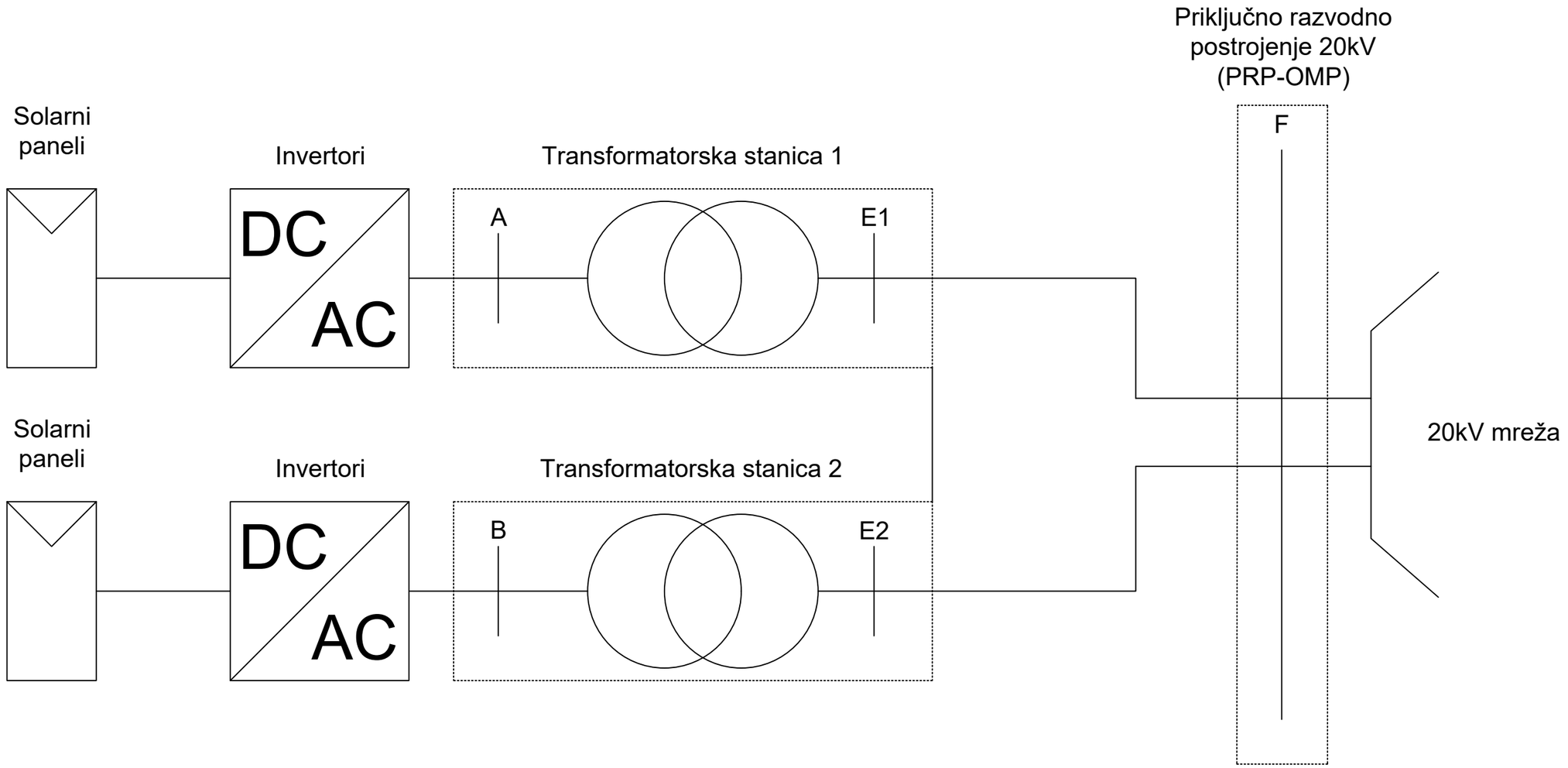
SPISAK KOORDINATA OSOVINSKIH I TEMENIH TAČAKA

	Y	X
TC 1		
1	7387750.57	4932518.92
2	7387756.47	4932518.92
3	7387756.47	4932515.02
4	7387750.57	4932515.02
ESS1		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
5	7387819.86	4932515.61
6	7387824.62	4932514.95
7	7387823.45	4932506.53
8	7387818.70	4932507.19
OMP		
9	7387826.91	4932524.61
10	7387830.37	4932524.05
11	7387829.17	4932516.65
12	7387825.72	4932517.21
ESS12- ESS3		
ZONA BATERIJSKOG SKLADIŠTA		
13	7387847.45	4932520.82
14	7387854.76	4932516.48
15	7387850.68	4932509.60
16	7387843.37	4932513.94
TS 2		
17	7387863.59	4932511.14
18	7387868.71	4932508.21
19	7387866.77	4932504.83
20	7387861.65	4932507.76

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 04_Elektroenergetske instalacije
Odgovorni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač. Licenca: 351 I016 22 IKS	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN
Saradnik: Marija Čurguz, mast.inž.arh. Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	razmera: 1:1000 · list broj: 4.7.1. · datum: novembar, 2026. god.

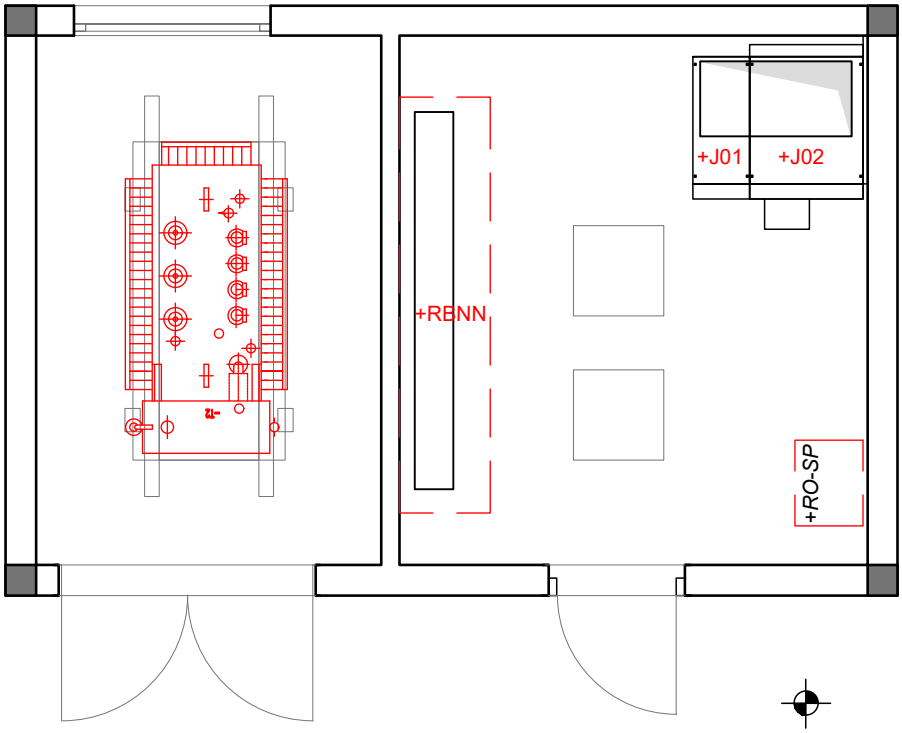


LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izarad projekta: "STUDIO LUMIS" d.o.o. Šabac
Vrsta objekta i lokacija: SE "Višnja 1" - 0,999MW i SE "Višnja 2" - 0,9MW na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 04 - Elektroenergetske instalacije
Odgovorni projektant: Miloš Stević, mast. inž. el. i rač. Br.licence: **351 I016 22 IKS** Saradnik: Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	Naziv crteža: BLOK ŠEMA NAPAJANJA
	razmera: 1: / list br.: 4.7.2 / datum: novembar 2026.

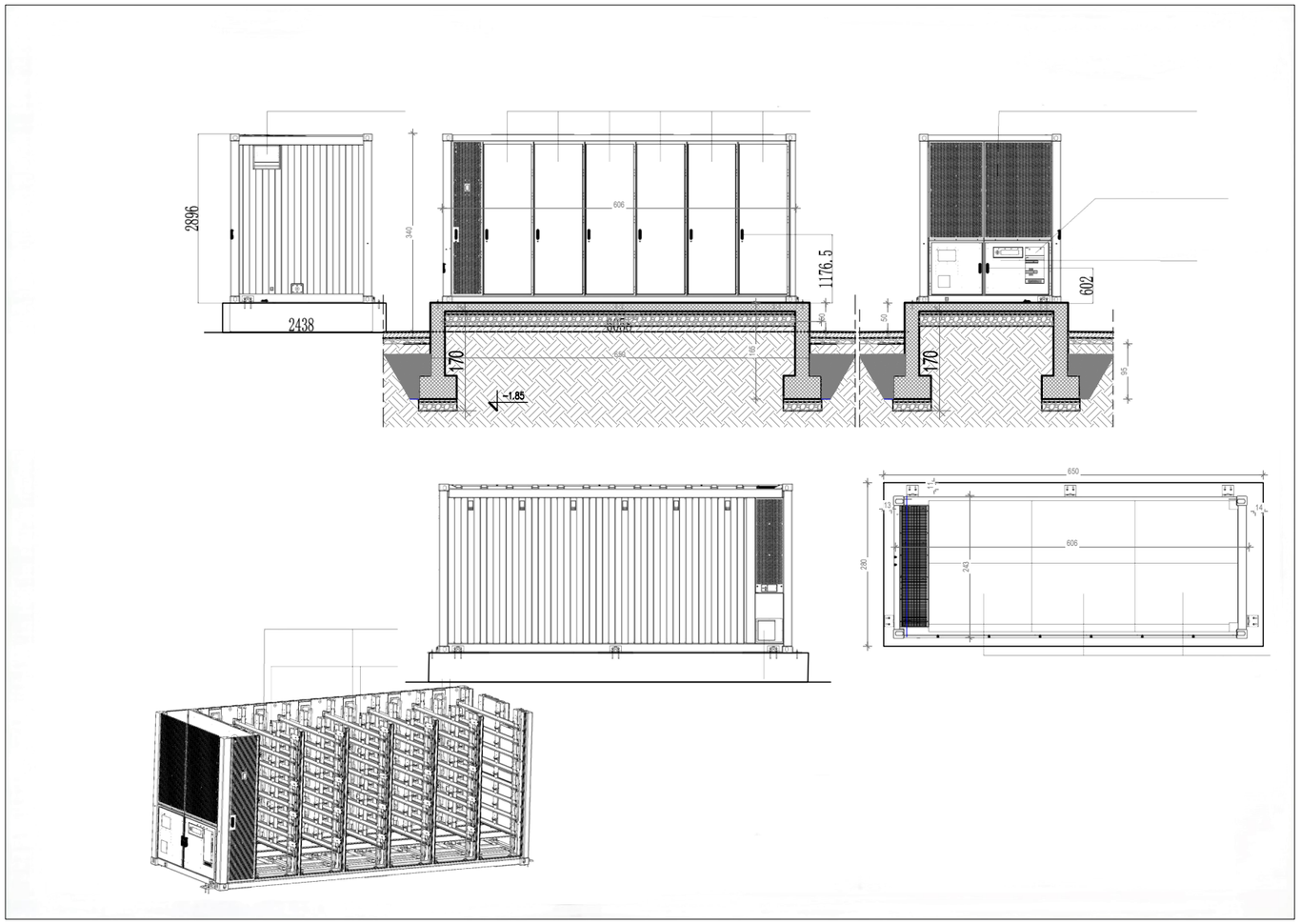
OSNOVA PRIZEMLJA



LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Trafostanica kat. parc. br. 133/3 i 127/4 K. O. Bukor	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 04- Projekat elektroenergetskih instalacija
Odgovorni projektant: Licenca: Saradnik:	Miloš Stević, mast. inž. el. i rač. 351 I016 22 Ksenija Lukić Marković, mast.inž.arh.	Naziv crteža:	OSNOVA PRIZEMLJA
		razmera: 1:50	crtež br: 4.7.3
			datum: novembar, 2026.



BR.	NAZIV PROSTORIJE	POD	ZIDOVI	PLAFON	P (m^2)
1	Baterijski sistemi (ESS)	beton	boja	boja	12,76
UKUPNO NETO POVRŠINA:					12.76
UKUPNO BRUTO POVRŠINA:					18.200000

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul. Pavla Jurišića Šturma 34/11, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:
ABD - Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o. i
ABD - Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o.
ul. Braće Petrovića 71, Jevremovac

Objekat i lokacija:
SE "Višnja 1" - 0,999MW i
SE "Višnja 2" - 0,9MW
na kat.parc.br. 133/3 i 127/4 K.O. Bukor

Izrada projekta:
"Lumis Studio" d.o.o. Šabac

Vrsta projekta:
IDR- Idejno rešenje
04 - Projekat elektroenergetskih instalacija

Odgovorni projektant: Miloš Stević, mast. inž. el. i rač.
Licenca: 351 I016 22
Saradnik: Ksenija Lukić, mast.inž.arh.

Naziv crteža:
BATERIJSKI SISTEMI (ESS)

razmera:	crtež br:	datum:
1:100	4.7.4	novembar 2026.

III ДОКУМЕНТАЦИЈА

ДОСТАВЉЕНА ДОКУМЕНТАЦИЈА ОД СТРАНЕ ИНВЕСТИТОРА:

- Услови за пројектовање и прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 1, огранак ЕД Шабац
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије

- Услови за пројектовање и прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац
- Решење - Одобрење за прикључење ЕДС, Вишња 2, огранак ЕД Шабац
- Уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, Електродистрибуција Србије

УСЛОВИ И САГЛАСНОСТИ НАДЛЕЖНИХ ОРГАНА, ОРГАНИЗАЦИЈА И ЈАВНИХ ПРЕДУЗЕЋА ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ УРБАНИСТИЧКОГ ПРОЈЕКТА:

- Јавно предузеће "Инфраструктура Шабац", Шабац
- ГУ Шабац, Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове
- Предузеће за телекомуникације "Телеком Србија" а.д. - И.Ј. Шабац

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.95/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

Наш број: 2460800-Д.09.24.- 482184/2-2022

Ваш број:

Шабац, датум: 08.02.2023

Александар Јаковљевић
ул. Браће Петровић бр. 71
Јевремовац

Одлучујући о захтеву Странке Александар Јаковљевић, ул. Браће Петровић бр. 71, Јевремовац, бр. 2460800-Д.09.24.-482184/1-2022 од 04.11.2022. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/2018 - 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 **СЕ ВИШЊА 1,** ул. Ћосића мала бб, око 811 метара од улице Мандића сокак бр.28, Букор, на К.П. бр. 133/1, 133/2, 131/2 и 134/1 К.О. Букор (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

1. У моменту издавања услова не постоји изграђена електроенергетска инфраструктура потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Шабац и инвеститора електране или јединице локалне самоуправе, којим се регулише изградња недостајуће инфраструктуре наведене у тачки 7.1, подтачка 4.

-Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци", припремити ДВ110kV „Владимирци"-„Коцељева" за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева" у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

-Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека ХНЕ 48/О-А 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Планирана одобрена снага електране: 999 kW
   - Број инвертора у електрани: 10
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Инвертор:

     Врста: инвертор вођен мрежом

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Активна снага: 100 kW

Назначени напон: 0,4 kV

Назначени фактор снаге: 1

- Начин рада: Електрана ради паралелно 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 водну ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка А на географском приказу-будући армиранобетонски стуб 12/2000 (постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу ДВ 20kV и који је потребно опремити са два комплета одводника пренапона.

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 Un = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. **Опис прикључка до места прикључења**

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр.134/1 К.О. Букор како је уцртано на географском приказу у који се смешта разводно постројење са мерним местима. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење будућих соларних електрана. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за монтажу антене, преко које ће се обезбедити комуникација надлежног центра управљања ЕДС-а са ОМП-ом и разводним постројењима електрана. Основна телекомуникациона веза ће бити радио-веза а резервна GPRS. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерна места преко којих се електрична енергија предаје у систем. ОМП мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ОДС.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ-Тачка А на географском приказу до ОМП потребно је: Од стуба „А" до стуба „Б"- будући армиранобетонски стуб 12/2000 потребно је изградити двоструки ДВ20kV са СН20kV СКСом типа XHE48/O-A и пресека 3x(1x50)+č50mm2 у дужини од приближно 139 метара. Од стуба „Б" СН20kV СКС наставити двоструким кабловским водом ЕК20 kV типа XHE - 49AZ и пресека 3x(1x150)мм^2 у дужини од приближно 180 метара и по систему улаз-излаз напојити ОМП.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење које се састоји од: две изводно-доводне ћелије за повезивање ОМП са ДСЕЕ, једне ћелије за напајање сопствене потрошње ОМП-а, две мерне ћелије и две изводно-доводне ћелије за повезивање електрана са ОМП-ом. Ћелије треба да буду опремљене потребном расклопном, мерном и заштитном опремом, све у складу са општом шемом у прилогу.

2.8.4. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала опрема за увођење места прикључења у система даљинског надзора и управљања ЕДС. За смештај

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

те даљинске станице потребно је предвидети простор димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње који ће бити уграђени у ћелију сопствене потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката од места везивања прикључка на ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. Инвеститор прикључка је ЕДС, а трошкове изградње прикључка сноси подносилац захтева. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење примопредаје електричне енергијем, трофазна, двосмерна, четвороквадрантна, мултифункционална и статичка мерна група за индиректно мерење са пратећом GPRS комуникацијом за мерење преузете/произведене електричне енергије, који се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) и који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења 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}= 0.61 kA, однос R/X = 1.368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Основна заштита 20 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом +отклањању.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 +/- 10% називног напона U_n. Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/20 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 редукције 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 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 Si 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **999 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а износи **10 kW**. У електрани ће бити инсталирано 10 инвертора, сваки привидне снаге 100 kVA са полазном струјом која је мања или једнака назначеној струји инвертора. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 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 0,05 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 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

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;

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.8.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

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 услову датом у тачки 4.5. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.9. У доводно - одводној ћелији 20 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, ремоната, 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. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиберoптичког кабла.

4.10. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

4.11. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

4.12. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

4.13. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

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.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm^2. 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. Вод

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.

5.4. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV.

5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV,

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

5.5. Положити фиберoптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 20 kV разводног постројења електране до ОМП.

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 вода електране. 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 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 20 kV вода електране:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 110/20/35 kV/kV/kV Коцељева.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

6.3.2. Заштита 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 (инвертора) на ДСЕЕ користи се **генераторски 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 (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
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 електране. 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

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити недостајуће ЕЕО односно реконструисати постојеће ЕЕО у ДСЕЕ потребне за прикључење електране:

  Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци", припремити ДВ110kV „Владимирци"-„Коцељева" за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева" у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

  -Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека XHE 48/O-A 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева" у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.
- 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.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7.2. 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.

7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

8.1. Рок важења ових услова је 24 месеца. 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 електроенергетскcм 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 објеката корисника на ДСЕЕ.

8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Прилози:
1. Општа шема прикључења електране;
2. Спецификација сигнала;
3. Значење појединих израза;
4. Географски приказ.

Сагласан:
Директор Огранка

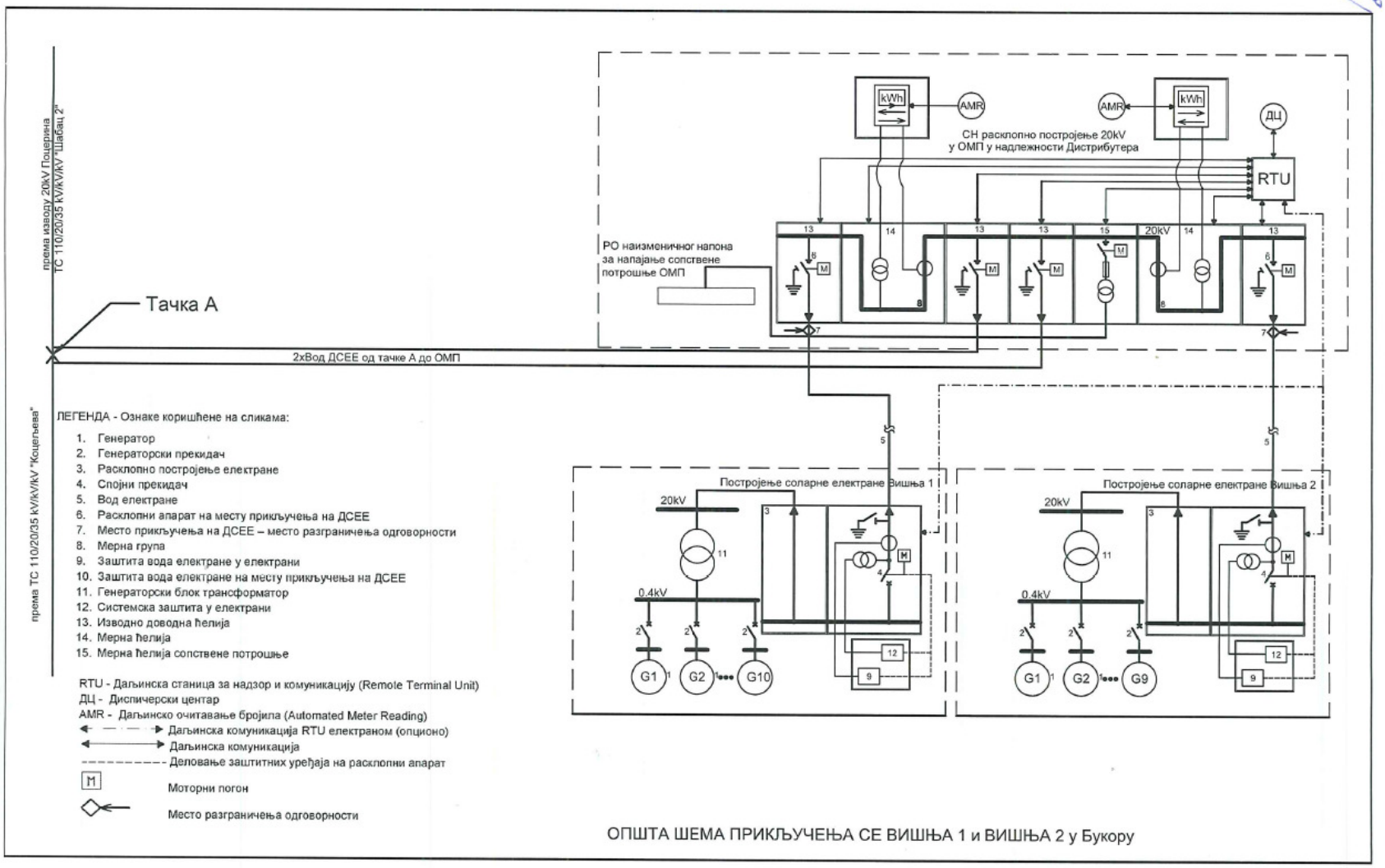
Дејан Јовановић, дипл.екон.

Директор Дирекције
за планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл.ел.инж.

Доставити:
1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



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
13. Изводно доводна ћелија
14. Мерна ћелија
15. Мерна ћелија сопствене потрошње

RTU - Даљинска станица за надзор и комуникацију (Remote Terminal Unit)
ДЦ - Диспичерски центар
AMR - Даљинско очитавање бројила (Automated Meter Reading)
Даљинска комуникација RTU електраном (опционо)
Даљинска комуникација
Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат
M Моторни погон
Место разграничења одговорности

ОПШТА ШЕМА ПРИКЉУЧЕЊА СЕ ВИШЊА 1 и ВИШЊА 2 у Букору

ПРИЛОГ бр. 3: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.

ПРИЛОГ бр. 2: Спецификација, сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача.

Ћелија у објекту електране у којој је смештен спојни прекидач:

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


Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ
Према 20kV изводу "Дружетић" из ТС
110/20/35kV/kV/kV Коцељева

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
Бр. 2561200-Д.09.24-6854/1-2026
13.02 2026 год.
11070 Београд - Нови Београд, Булевар уметности бр.12

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

AAAE0577863044210

ПР-ЕНГ-01.52/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО

Наш број: 2561200-Д.09.24.-127519/2-2025

ул. БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71

Ваш број:

ЈЕВРЕМОВАЦ

Шабац, датум:

Одлучујући о захтеву странке АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, за измену **издатог одобрења за прикључење** бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025 од 26.03.2025. године, због промене власника објекта, на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ), број 2561200-Д.09.24.-1090/446-2025 од 13.10.2025. године, а на основу чл. 140-146. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/14, 95/18 - др. закон, 40/21, 35/23-др. закон, 62/23 и 94/24), Закона о коришћењу обновљивих извора електричне енергије („Сл. гласник РС" бр. 40/2021 и 35/2023), чл. 3. Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС", бр. 63/13, 91/18, 84/23, 58/25 и 67/25), Уредбе о мрежним правилима која се односе на прикључење на мрежу производних јединица („Сл. гласник РС" бр. 95/2022), члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС" бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), доноси се

РЕШЕЊЕ

Одобрава се прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ **Вишња 1** у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор уз следеће услове:

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Реон: ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" и ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор
   - одобрена снага електране са којом се предаје енергија у ДСЕЕ (одобрена снага производње): 999 kW
   - Одобрена снага електране се којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а (сопствена потрошња): 3 kW.
   - Број генератора (инвертора) у електрани: 10
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Генератор (инвертор) 1-10:

     Врста: инвертор вођен мрежом HUAWEI SUN2000-100KTL-M2

     Активна снага: 100 kW

     Назначени напон: 0.4 kV

     Назначени фактор снаге: 1
   - Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
   - Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

- Тип електране: Б

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 водну-прекидачку ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km.

2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.

2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је U_n = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. Опис прикључка до мерног места:

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр. 133/3, К.О. Букор, како је приказано на географском приказу у прилогу. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење соларне електране Вишња 1 и соларне електране Вишња 2, са независним мерним местима за обе електране. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за постављање антене преко које ће се остварити комуникациона веза између ОМП-а и РП електрана са надлежним центром управљања ЕДС-а. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерно место преко којег се електрична енергија предаје у систем. Објекат ОМП-а мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ разводном постројењу овлашћеним лицима ЕДС-а.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ- Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km, до ОМП изградити двоструки кабловски вод 2хЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 2х(3х(1х150))мм2 у дужини од приближно 319 метара.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење у концепцији $В_{ел}$-М-С-$В_{дсее}$-$В_{дсее}$-КТ-С-М-$В_{ел}$. Ћелија кућног трансформатора је са са склопка-растављачем и трансформатором који се штити осигурачима са ударном иглом и користи се за напајање кућне потрошње ОМП. Водне ћелије су са склопка-растављачима и земљоспојноком и користе се за везивање са ДСЕЕ. Спојна ћелија је са склопка-растављачем и земљоспојником и користи се за уземљење секције са мерном ћелијом. Мерна ћелија је са струјним и напонским мерним трансформаторима. Водна-прекидачка ћелија је са прекидачем,

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним трансформаторима за заштиту и користи се за везивање вода електране.

2.8.4. Напонски трансформатори у мерној ћелији су са три намотаја: засебним намотајем за обрачунско мерење, намотајем за мерило квалитета електричне на који се везује и МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија, намотајем отвореног троугла на који се везује МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија. Струјни трансформатори у мерној ћелији су са два мерна језгра: Засебним језгром за обрачунско мерење и језгром за мерило квалитета електричне и остале потребе.

2.8.5. Микропроцесорски заштитни уређај садржи системске заштите и заштиту вода електране са стране ДСЕЕ. МПЗУ у ОМП се повезује са МПЗУ у електрани, а који делује на спојни прекидач електране, мономодним оптичким влакнима, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита). МПЗУ се везује на напонски трансформатор у мерној ћелији (на исти намотај са мерењем квалитета и на намотај за отворени троугао) и на струјни трансформатор у водно прекидачкој ћелији.

2.8.6. У ОМП се уграђује уређај за мерење квалитета електричне енергије, преко посебних језгара и намотаја мерних трансформатора, који се смештају у мерној ћелији. Уређај за праћење квалитета електричне енергије треба да поседује најмање један Ethernet порт за комуникацију, и да је класе „А" према стандарду SRPS EN 61000-4-30 и да подржава мерење параметара квалитета електричне енергије према стандардима SRPS EN 50160 и SRPS EN 61000-4-30 стандарде. Такође, мерило квалитета ЕЕ треба да има могућност комуникације путем IEC 61850 протокола. Према потреби предвидети посебан орман за овај уређај.

2.8.7. У ОМП се уграђује даљинска станица преко које се обезбеђује даљински надзор и управљање опремом у ОМП, комуникација са опремом у електрани и комуникација са надлежним диспечерским центром.

2.8.8. Обезбедити директан преносни пут за пренос података у надлежни ПДЦ Шабац на два начина: Користити јавну телекомуникациону инфраструктуру као главни преносни пут у надлежни центар управљања ПДЦ Шабац. Као резервни користити ускопојасну радио везу за потребе СДУ (система даљинског управљања) ПДЦ Шабац, која треба да обезбеди квалитетну и поуздану радио везу за двосмерни пренос података. Потребно је предвидети: набавку, уградњу и програмирање фиксне дигиталне радио-станице/модема и одговарајућег антенског система, у лиценцираном UHF опсегу(под постојећом радио мрежом-ТРИО радио) за потребе СДУ ОМП.

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са ћелије кућне потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња објекта за смештај опреме на месту прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се монтира на зид и повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

2.13. **Мерни уређај:**

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење (са мерењем у сва четири квадранта).

Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункцијска, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система"-важећом верзијом у тренутку прикључења. Бројило такође треба да поседује и све опционе допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије. За мерну групу се по правилу користи LTE модем, изузетак од овог правила су мерна места на подручјима где је сигнал 4G мреже слаб или га нема и где се у тим случајевима дозвољава набавка и примена GPRS модема.

Мерне трансформаторе повезати тако да се за смер енергије од електране према ДСЕЕ користе следећи регистри по ОБИС коду у мултифункционалном бројилу:

- 2.8.x (Активна енергија)
- 4.8.x (Реактивна енергија)
- 2.6.x (Профил снаге)

Мерна група за мерење електричне енергије омогућује регистровање профила оптерећења у интервалима од 15 минута за активну и реактивну 15-минутну средњу снагу.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 S за мерење активне енергије, 2 за мерење реактивне енергије и 0,2 за мерење снаге.

Напонски мерни трансформатор у мерној ћелији је са три мерна намотаја од којих се један користи за обрачунско мерење и једним језгром за заштиту. Карактеристике мерног намотаја за обрачунско мерење су:

- назначени преносни однос $20/\sqrt{3}:0.1/\sqrt{3}$ kV/kV,
- оптерећење мерног намотаја 15-90 VA осим 20VA,
- класа тачности мерног намотаја 0,2,
- класа тачности заштитног језгра је 6P,

Други намотај напонског мерног трансформатора се користи за потребе праћења квалитета електричне енергије.

Струјни мерни трансформатор у мерној ћелији је са два језгра од којих се једно користи за обрачунско мерење. Карактеристике мерног језгра за обрачунско мерење су:

- назначена струја примарног намотаја 30 A
- назначена струја секундарног намотаја је 5 A,
- оптерећење мерног намотаја је 5-30 VA, класа тачности 0,2s Fs5,

Друго језгро струјног мерног трансформатора се користи за за потребе праћења квалитета електричне енергије.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ

3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је I_{ks}= 0,61 kA, однос R/X = 1,368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Заштита на СН изводима напојних трансформаторских станица ВН/СН или СН/СН изводи се:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.7. У водно-прекидачкој ћелији у оквиру ОМП се поставља водно-прекидачка ћелија са прекидачем и микропроцесорским заштитним уређајем на коју се везује вод електране. На наведени прекидач делују: системске заштите (фрекфентне, напонске и заштите од острвског рада), струјне заштите и земљоспојна заштита. Струјне заштите су усмерене и неусмерене.

3.8. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n.

3.10. Заштита од пренапона у 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 SI 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, Мрежним правилима као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50549-2 и SRPS EN 50160.

4.5. У електрани може бити предвиђен другачији број генератора (инвертора) и могу бити уграђени генератори (инвертори) другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом Решењу, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 4.8.6. овог Решења, у оквиру одобрене снаге.

4.6. 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 0,05 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005468

4.7. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

4.7.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;

4.7.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;

4.7.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

4.7.4. Критеријум фликера;

4.7.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;

4.7.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.7.1, 4.7.4 - 4.7.6. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду, потребна за проверу критеријума 4.7.1., 4.7.4. – 4.7.6. је дата у тачки 3.1. ових услова. Критеријуми 4.7.1, 4.7.4 и 4.7.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.7.6 према услову датом у тачки 4.6. При провери критеријума 4.7.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/X kV прикључена само предметна електрана.

4.8. Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, утврди да су нарушени критеријуми из тачке 4.7, електрана ће бити одвојена од ДСЕЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.

4.9. 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, буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.10. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.

4.11. Електрана може имати уређаје за складиштење електричне енергије из којих се енергија предаје у ДСЕЕ, али који се пуне искључиво електричном енергијом произведеном од стране електране. Електрана не сме имати уређаје за складиштење електричне енергије који се пуне преузетом електричном енергијом из ДСЕЕ, а из којих се може накнадно предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

4.12. Управљање радом електране није предмет овог документа и дефинише се Уговором о експлоатацији.

4.13. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани. Странка је дужна да организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу редоследом важности дефинисаним мрежним правилима. Странка је дужна да са ЕДС усагласи планове и подешења заштите и регулационих уређаја у складу са мрежним правилима.

4.14. Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет овог документа и искључиво је у надлежности странке.

4.15. Инсталацију и уређаје у електрани ускладити са карактеристикама заштитних уређаја на месту прикључења на ДСЕЕ, односно са МПЗУ који је смештен у ОМП.

4.16. Изградња и погон електране се реализује и одвија под условима и у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.17. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети појединачно стартовање инвертора у групама који испуњавају критеријум 4.8.1 (максимално 4 инвертора у једној групи) са временском разликом минимално 3 минута.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7. Вод електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Положити фиберолтички кабл са минимално 24 мономодних влакана од електране до ОМП. Део влакана се користи за комуникацију два МПЗУ, у разводном постројењу електране и у ОМП, а део за комуникацију даљинске станице у ОМП са одговарајућим уређајем у систему надзора, контроле и регулације електране.

5.4. Електрана мора бити трофазна, са симетричним електричним величинама (напони, струје и снаге).

5.5. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране. Спојни прекидач се користи за: спајање (повезивање) електране са 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, ремоната, итд.

5.6. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

5.7. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.7.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV. Спојни прекидач има и функцију главног прекидача у складу са стандардом SRPS EN 50549-1.

5.7.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{\sqrt{3}} / \frac{0.1}{3}$ kV,

5.7.3. Микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5.7.4. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са МПЗУ у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем мономодних влакана фиброоптичког кабла.

5.8. Уколико су у електрани примењени инвертори, дозвољава се деловање заштите интегрисане у инвертору на прекидач који је интегрисан у инверторском колу, уколико је интегрисани прекидач усаглашен са стандардом SRPS EN 50549 и уколико је инвертор опремљен одговарајућим заштитним функцијама (системска заштита и заштита од острвског режима рада) које делују на тај прекидач. У том случају је неопходно обезбедити селективност заштите тако да се заштита интегрисана у инверторима користи као примарна.

5.9. Према потреби, обезбедити изворе помоћних командно-сигналних напона који могу обезбедити аутономију напајања заштитног уређаја у временском периоду од најмање 2 сата.

5.10. Електрана треба имати могућност постепеног повећања снаге у времену код укључења или аутоматског поновног укључења са подесивим градијентом. Вредност градијента дефинише ЕДС, а иницијална вредност се подешава на 10%/мин док ЕДС не специфицира другачије.

5.11. У ћелији са спојним прекидачем поставља се микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач и комуницира са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМП путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 61850. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, садржи системске заштите, заштиту од земљоспоја и заштиту вода електране, са стране електране. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, се повезује са МПЗУ у ОМП, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита).

5.12. Системска заштита се састоји од:

- Напонске заштите:
  - Наднапонске (U>) са најмање два степена и временском задршком
  - Поднапонску (U<) са најмање два степена и временском задршком
- Фрекфентне
  - Надфрекфетне (f>) са најмање два степена и временском задршком.
  - Подфрекфетне (f<) са најмање два степена и временском задршком.
- Зштита од острвског рада (ROCOF, ROCOV итд.)

Уређаји напонске и фреквентне заштите треба да задовоље функционалност која је дефинисана у тачкама 5.15. и 5.23 ових услова.

5.13. Заштита 20 kV вода електране, која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, - прекострујна заштита I >;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткослојна заштита I >>;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 A и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) A за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) A за краткоспојну заштиту I >>.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести за широк опсег вредности

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

капацитивних струја. Предвидети обе врсте заштите: хомополарну струјну и напонску са отвореним троуглом.

5.14. **Није дозвољено острвско напајање ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у електрани, треба обезбедити да се, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања нормалног напонског стања. Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.15. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у електрани, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ и ако су вредности напона и фреквенције у оквиру граница из табеле:

Параметар	Опсег	Иницијално подешење
Доња граница фреквенције	47,0Hz – 50,0Hz	49,5Hz
Горња граница фреквенције	50,0Hz – 52,0Hz	50,2Hz
Доња граница напона	50% - 100% Un	85% Un
Горња граница напона	100% - 120% Un	110% Un
Време посматрања	10s – 600s	60s

Иницијално подешење је дато у табели, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.16. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. Према Правилима о раду дистрибутивног система уређај за синхронизацију, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

5.17. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.

5.18. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.

Електрана мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим. Генератори морају имати могућност регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

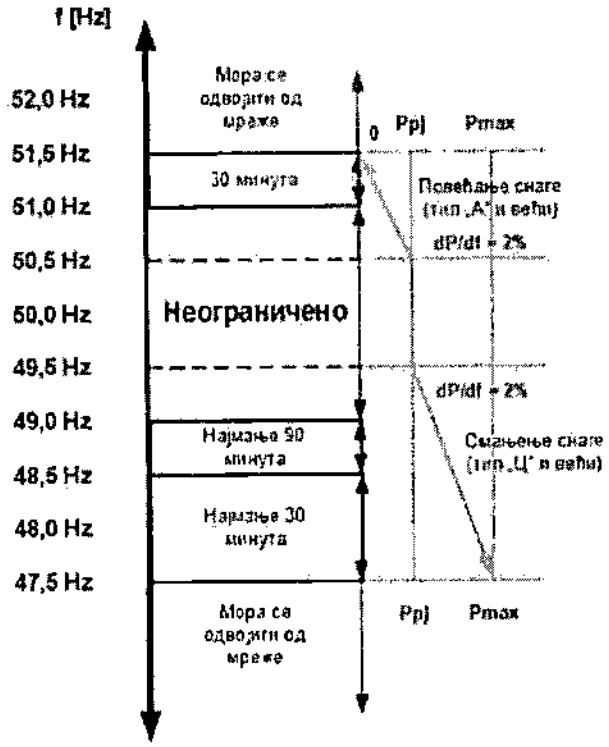
налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму преузимања активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

5.19. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

5.20. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

5.21. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

5.22. При фреквенцијама једнаким или мањим од 47,50 Hz, односно већим или једнаким од 51,5 Hz, електрана мора да се одвоји од електродистрибутивне мреже, према Слици 1.



Слика 1 – Захтеви за електране за рад на мрежи приликом одступања фреквенције

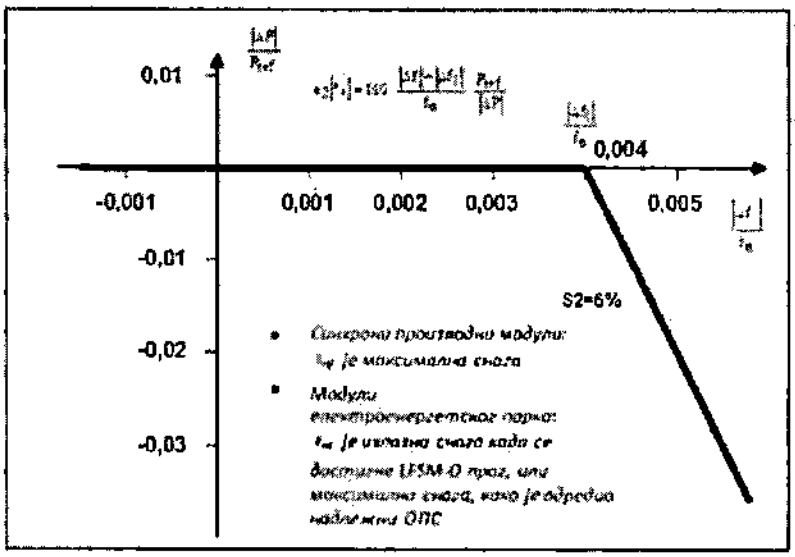
5.23. С обзиром на ограничену регулацију фреквенције – надфреквентни режим (LFSM-O), треба применити следеће:

- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге у складу са сликом 2, при прагу фреквенције и подешењима статизма које одреди надлежни ОПС.
- Електрана мора остати прикључена на мрежу до брзине промене фреквенције 2 Hz/s, унутар проматраног временског оквира од 150 ms, осим ако је искључење услед деловања заштите због брзине промене фреквенције у функцији заштите од острвског рада (ROCOF).
- Статизам електране у фреквентном осетљивом начину рада мора бити подесив између 2% и 12%, праг фреквенције је између 50,2 Hz и 50,5 Hz. Иницијално

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

подешење фреквентног прага 50,2 Hz. Време активирања се подешава на краће од 2 s, док ОПС не специфицира другачије.

- Иницијална вредност статизма електране се подешава на S2=6% (према Слици 2), док ОПС не специфицира другачије.



Слика 2 - Способност електране за фреквентни одзив активне снаге у LFSM-O режиму

На Слици 2 су приказани следећи параметри:

- ΔP је промена излазне активне снаге електране.
- Pref је максимална снага.
- fn је назívна фреквенција у мрежи.
- Δf одступање фреквенције у мрежи.
- Δf1 одступање фреквенције у мрежи одређено фреквенцијским прагом.

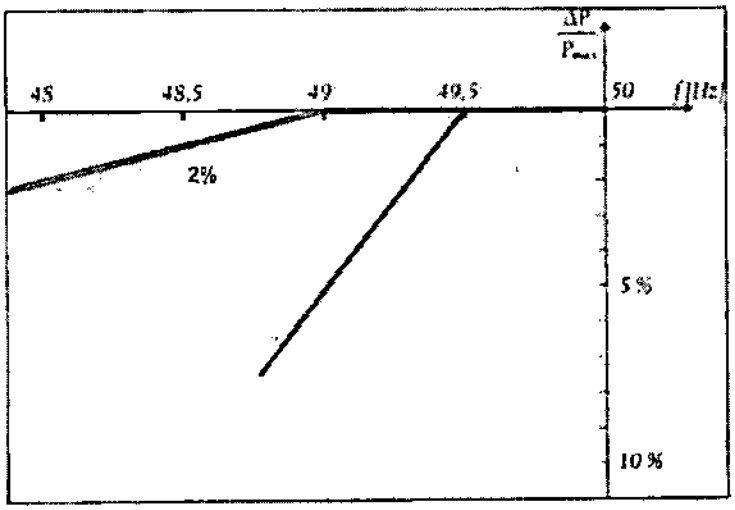
- На фреквенцијама при којима је Δf изнад Δf1, електрана мора осигурати смањење излазне активне снаге у складу са статизмом S2.
- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге са што је могуће краћим почетним кашњењем. Кашњење је подесиво у интервалу од 0 до 2s. наводећи техничке доказе надлежном ЕДС-у;

5.24. Електрана мора бити способна да одржава сталну излазну активну снагу на својој жељеној вредности без обзира на промене фреквенције, осим ако излазна вредност мора да задовољи услове одређене у тачкама 5.24 и 5.26. ових услова.

5.25. Електрана мора бити отпорна на смањење фреквенције, са што је могуће мањим смањењем максималне активне снаге. Електрана мора бити способан да има смањење активне снаге са опадањем фреквенције које је унутар граница приказаних болдованим линијама на слици 3. Максимално допуштено смањење активне снаге са опадањем фреквенције износи:

- 0% максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције између 49,0 Hz и 50,0 Hz.
- 2 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,0 Hz.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



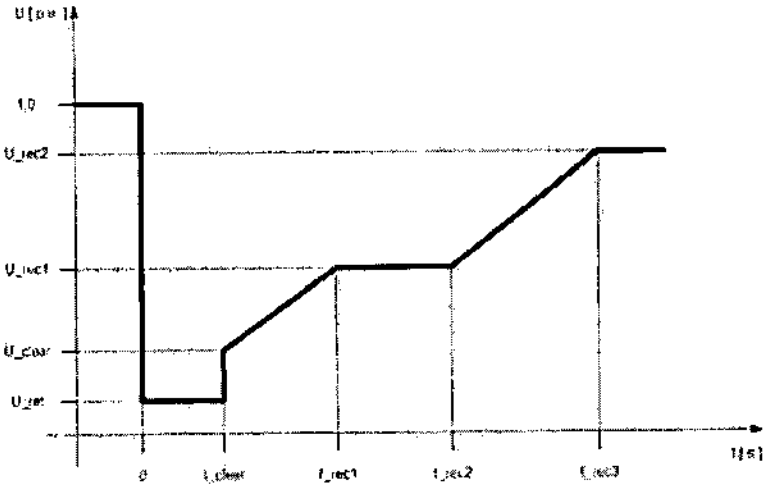
Слика 3 – Одређивање допуштеног смањења снаге при смањењу фреквенције система

Дијаграм приказује границе у којима способност може одредити надлежни ОПС.

5.26. Код покретања електране једносмерна компонента инјектирања у ДСЕЕ не сме бити већа од 0,5% од назначене струје инвертора при сваком прикључењу на ДСЕЕ и струја инјектирања не сме бити већа од 1 А.

5.27. Електрана мора да омогући смањење активне снаге, на задату вредност, након примања налога од ЕДС, у реалном времену.

5.28. Електрана мора бити способна да остане прикључена на ДСЕЕ све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве приказане на Слици 3.



Слика 3 – Дијаграм проласка кроз стање квара у мрежи

На дијаграму је приказано следеће:

Uret – присутан напон на месту прикључења током квара,
tclear – тренутак кад је квар отклоњен (време које се додаје на параметар временске задршке одређеног степена).
Urec1, Urec2, trec1, trec2 и trec3 - одређене тачке доњих граница успоставе напона након отклањања квара.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Карактеристичне вредности дате су у следећој табели:

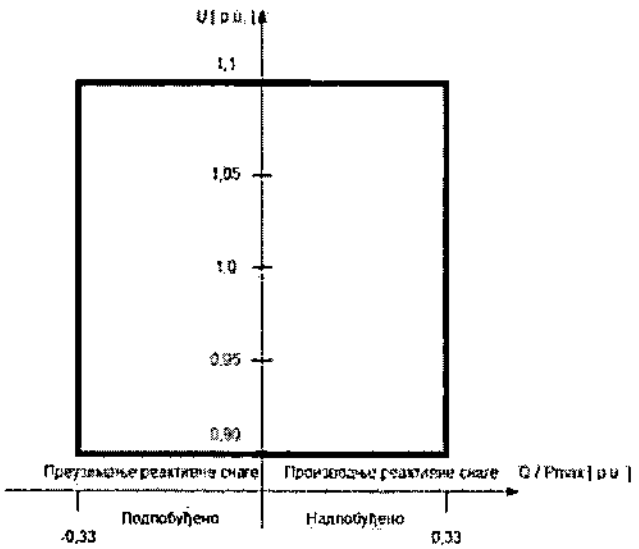
Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,3	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,15
Uclear	0,7 - 0,9	0,7	trec1	tclear	0,15
Urec1	Uclear	0,7	trec2	trec1 - 0,7	0,7
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,9	trec3	trec2 - 1,5	1,5

5.29. Након искључења електране изазваног поремећајима у ДСЕЕ, услови поновног прикључења електране на ДСЕЕ су следећи:

1. Напон на месту прикључења, на свим проводницима, у границама 0,9 p.u. ≤ U ≤ 1,1 p.u.
2. Фреквенција система у границама 49,9 Hz ≤ f ≤ 50,1 Hz.
3. Најмање време посматрања током којег морају бити испуњени горњи услови је 60 s.
4. Приликом поновног прикључења на мрежу дозвољен је највећи градијент повећања активне снаге од 20% Pmax у минути.
5. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања услова датим у тачкама 1), 2) и 3). Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.30. Предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.

5.31. Синхрона производна јединица типа „Б" мора радити са фактором снаге најмање 0,95 у оба смера (предњачи и заостаје) према следећој слици:



Слика 4 – Захтеви за испоруку реактивне снаге за синхрону производну јединицу типа „Б"

5.32. Модул електроенергетског парка типа „Б" се не сме одвојити од електроенергетске мреже, све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве, у складу са параметрима датим у следећој табели:

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,15	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,2
Uclear	0,7 - 0,9	0,15	trec1	tclear	0,2
Urec1	Uclear	0,15	trec2	trec1 - 0,7	0,2
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,85	trec3	trec2 - 1,5	1,5

6. Услови система надзора, контроле и регулације електране и комуникација са ДСЕЕ.

6.1. У оквиру система надзора, контроле и регулације електране са ДСЕЕ, предвидети уређај који комуницира са даљинском станицом у ОМП (у даљем тексту: контролер). Комуникација, односно размена информација се одвија у реалном времену.

6.2. Комуникацију предвидети путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „надређен-подређен" („Master"/"Slave"). Сигнали које у реалном времену размењују контролер и даљинска станица у ОМП дати су у прилогу ових услова.

Напомена: Комуникација електране са даљинском станицом у ОМП се може реализовати и по принципу СКАДА-СКАДА у ком случају је потребно да се накнадно, благовремено, инвеститор електране обрати ЕДС ради дефинисања потребних параметара.

6.3. Систем регулације у електрани мора поседовати следеће функционалности које се активирају по налогу ЕДС:

- Регулација напона, у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације фактора снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације реактивне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Управљање одатом активном снагом електране у односу на тренутно одступање фреквенције у дистрибутивном систему.
- Регулације активне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране, по принципу задате вредности, односно максималне задате вредности у зависности од способности електране. Одступање стварне снаге од поставне (задате) може бити ±1%.
- Могућност управљања у циљу смањења одате снаге електране, у случају када је потребно да она не прекорачује ограничење које је одредио ЕДС.
- Управљање фреквенцијом у циљу смањења одате снаге електране у случају превелике фреквенције или повећања одате снаге (ако је могуће) у случају ниске фреквенције у систему.
- Могућност несметаног рада електране паралелно са дистрибутивним системом, у случају појаве квара. Потребно је да постоји могућност да се електрана задржи на систему током системских поремећаја, када се јављају превисоки или прениски напона, као и када су вредности фреквенције веће или мање од номиналне.
- Пуштање у рад електране у целости или појединих њених капацитета, према усвојеном плану.
- Искључење рада електране у целости или појединих њених капацитета.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7. Остали услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- 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 и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ;
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Поднети захтев за прикључење и уз захтев доставити следећу документацију:
  - за пробни рад: Извештај Комисије за технички преглед са потврдом о одобрењу за пуштање објекта електране у пробни рад са доказом да је Извештај достављен надлежном органу;
  - за трајни рад: Употребна дозвола за објекат електране за које се обавезно прибавља употребна дозвола, односно Извештај Комисије за технички преглед са потврдом да је објекат подобан за употребу за објекте за које није обавезно прибављање употребне дозволе;
  - Једнополну шему изведеног стања електране оверену од извођача електромонтажних радова и једнополну шему изведеног стања за ТС за прилагођавање напона генератора уколико није обухваћена у достављеној једнополној шеми изведеног стања електране (такође оверена од извођача електромонтажних радова);
  - Доказ о извршеном прегледу и усклађености заштите у објекту електране;
  - Доказ о извршеном испитивању електричне инсталације електране од стране овлашћене организације;
  - Списак лица одговорних за руковање уређајима објекта електране;
  - Извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању енергетске опреме, заштитних уређаја и уређаја намењених за надзор и комуникацију који се уграђују у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављених од произвођача;
  - 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.

Електрана не сме испоручивати енергију у ДСЕЕ без закљученог уговора о откупу електричне енергије коју производи електрана.

7.2. Неопходно је да се на погодном месту на кат. парц. бр. 133/3, к.о. Букор обезбеди простор за изградњу ОМП-а (описаног у тачки 2.8.1.) за смештај новог префабрикованог 20kV-но разводног постројења за прикључење електране на ДСЕЕ и остале потребне опреме. Неопходно је да се од јавне површине до ОМП-а изгради приступни пут којим ће бити обезбеђен несметан приступ 20kV-ном разводном постројењу и опреми овлашћеним лицима ЕДС-а. Непосредно поред ОМП-а потребно је обезбедити простор за постављање антенског стуба (уколико то буде

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

потребно). Власник наведеног постројења, по завршетку изградње, је ЕДС. Наведено 20kV-тно разводно постројење садржи место прикључења електране на ДСЕЕ. Такође је неопходно обезбедити трасу за постављање 20kV-ног подземног вода из тачке 2.8.2.

7.3. Неопходно је да сви власници парцела, односно објеката и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.

7.4. 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. Трошкови прикључења

Трошкови прикључења које странка плаћа ЕД Шабац, израчунати према Спецификацији и предмеру трошкова прикључка електране од 25.02.2025. износе:

8.1	Трошкови прикључка:	**502.696,19**	РСД.
8.2	Део трошкова система насталих због прикључења објекта:	**0,00**	РСД.
	Укупно (без обрачунатог ПДВ-а):	**502.696,19**	РСД.

Трошкове прикључења електране на ДСЕЕ сноси подносилац захтева за прикључење.

9. Рокови

9.1. Рок важења Решења је две године од 26.03.2025. када је издато Решење бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025. У том року подноси се захтев за прикључење објекта на дистрибутивни електроенергетски систем.

9.2. Захтев за продужење рока важења овог решења подноси се најкасније 30 дана пре истека датог рока.

9.3. У случају да је одобрено привремено прикључење објекта за који је одобрен пробни рад, рок важења одобрења за прикључење се продужава до истека рока важења одобрења за привремено прикључење.

9.4. Вредност трошкова прикључка електране наведених у тачки 8. овог решења је на снази до прве наредне измене Ценовника трошкова прикључка, односно до рока дефинисаног у уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.

9.5. Рок прикључења електране је 3 месеца од дана уплате средстава из тачке 8. овог решења и испуњења свих услова одређених овим решењем.

9.6. У уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије ће бити ближе дефинисани услови прикључења.

9.7. У уговору о експлоатацији електране ће бити ближе дефинисани услови паралелног рада електране са ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

10. Трошкови републичких административних такси

Утврђују се трошкови поступка на име републичке административне таксе у износу од 1.090,00, који падају на терет странке.

Образложење

Према члану 143. Закона о енергетици, енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је ЕДС.

Странка АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ је поднела захтев бр. 2561200-Д.09.24.-1090/446-2025 од 13.10.2025. год. за издавање измене одобрења за прикључење на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 1 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор. Уз захтев странка је приложила:

- Извод из АПРа
- Грађевинску дозволу бр. ROP-SAB-24379-CPA-9/2025 од 08.10.2025.год;
- Доказ о уплати републичке административне таксе;

У поступку решавања захтева странке утврђено је да постоје услови за прикључење објекта на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

Републичка административна такса за подношење захтева и издавање решења у износу од 400,00 и 690,00 динара, наплаћена је у складу са Законом о административним таксама, тарифни број 1 и 9.

Поука о правном леку: Против овог решења допуштена је жалба Агенцији за енергетику Републике Србије у року од 15 дана од дана обавештавања странке о Решењу, која се подноси „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, уз уплату административне таксе од 590,00 динара.

Прилози:

1. **Општа шема прикључења електране;**
2. **Значење појединих израза;**
3. **Географска скица;**
4. **Блок шема за прикључење електране типа Б**
5. **Спецификација трошкова изградње прикључка.**

Сагласан:
Директор Огранка

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

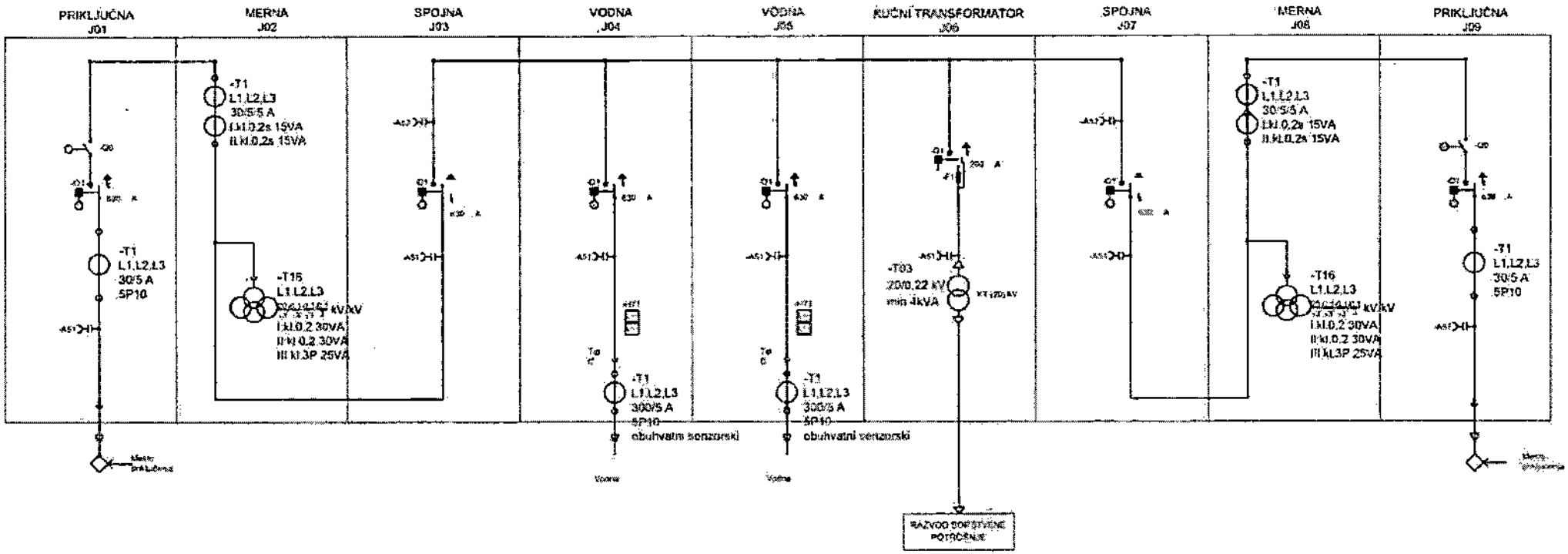
Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

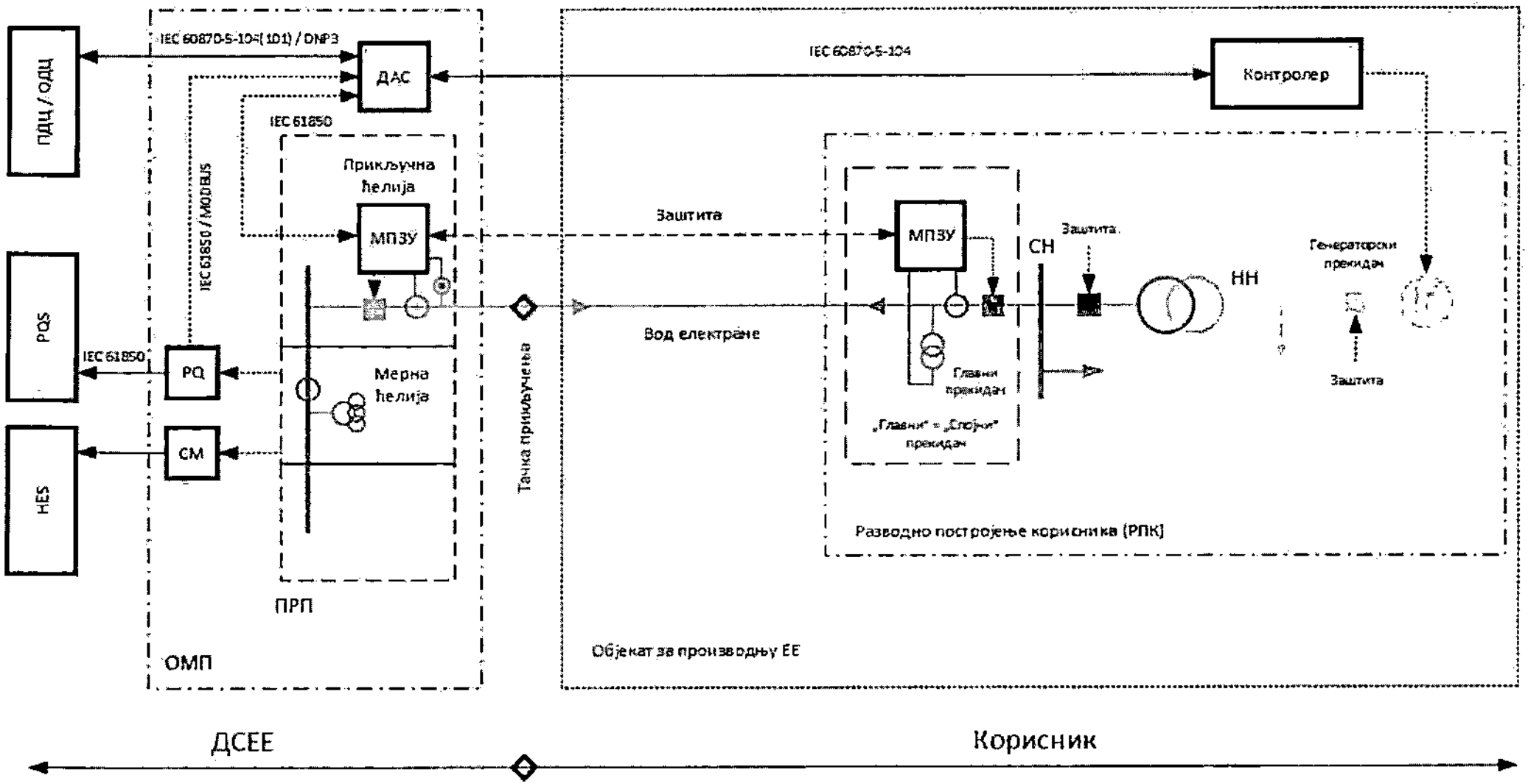
СН ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНО ПОСТРОЈЕЊЕ (ПРП) 20kV у надлежности Дистрибутера
У ОБЈЕКТУ МЕСТА ПРИКЉУЧЕЊА (ОМП) у Букору за прикључење СЕ Вишња 1 и СЕ Вишња 2



ПРИЛОГ бр. 2: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


ГЕО
Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ


ПДЦ / ОДЦ
IEC 60870-5-104(101) / DNP3
ДАС
IEC 60870-5-104
Контролер
IEC 61850
Прикључна ћелија
IEC 61850 / MODBUS
Заштита
МПЗУ
МПЗУ
СН
Заштита
НН
Генераторски прекидач
PQS
IEC 61850
PQ
Мерна ћелија
Вод електране
Главни прекидач
Заштита
„Главни" = „Спојни" прекидач
HES
СМ
Тачка прикључења
Разводно постројење корисника (РПК)
ПРП
ОМП
Објекат за производњу ЕЕ
ДСЕЕ
Корисник

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/534-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 1

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VIŠNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000,00.	ком	1	378,464.00	378,464.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	55,275.00	55,275.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				447,868.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				502,696.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 26.02.2025. године

Саставио:

Славко Јеремић

Руководилац Сектора

за планирање и инвестиције

Драгана Јанковић, дипл.инж.ел.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број: 1109.24-73826/1-2026

Датум:

18 FEB 2026

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ПИБ: 115106712, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 1 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 133/3, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127519/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127519/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту: Одобрење), а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24379-CPA-9/2025 од 08.10.2025. год.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:
- израде пројектне документације са геодетским радовима до добијања дозволе за извођење радова и пријаве градилишта, расецања постојећег ДВ20kV-20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km на будућем растеретном армиранобетонском стубу 12/2000, који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача, одводника пренапона и механичких заштита за 20 kV каблове
-изградње новог 20 kV-ног двоструког кабловског вода типа XHE - 49AZ пресека 2x(3x(1x150))mm2 у дужини око 319 m од тачке расецања до ОМП који се гради на кат.парцели бр. 133/3, К.О. Букор, до пута.
- испоруке и уградње новог 20kV разводног постројења за прикључење соларних електрана Вишња 1 и Вишња 2
- испоруке и уградње опреме за телекомуникацију
- испоруке и уградње опреме за даљински надзор и управљање
- испоруке и уградње опреме за сопствено напајање ОДСа и праћење квалитета ел.енергије
- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) Припремни радови на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта.

б) Изградња прикључка обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,

AAAE0577863044240

- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем.

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у прилогу овог Уговора

Укупне обавезе Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 502.696,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 20.100.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 20.602.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 20.602.696,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 20.602.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност исходовања пројектне документације, дозвола, пријаве радова, радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 20.100.000,00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 502.696,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 20.100.000,00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	502.696,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0.00
3.	Порез на додату вредност	100.539,24
	УКУПНО:	603.235,43

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку.

д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службени надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације,
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Члан 7.

Права и обавезе Странке у изградњи прикључка из члана 1. овог Уговора су да:

а) Уплати укупан износ финансијских средстава из члана 3. овог Уговора у року од дана закључења овог Уговора, на пословни рачун „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, број: 160-775-79, Банка Интеса,
б) изради ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка и исто достави ЕДС писаним путем на сагласност,
в) достави ЕДС ситуационо решење и локацијске услове у циљу израде Пројектног задатка за израду пројекта прикључка,
г) достави ЕДС све примерке идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, са техничким карактеристикама опреме која се уграђује, на преглед и оверу,
д) достави ЕДС грађевинску дозволу за изградњу истог,
ђ) обезбеди геодетско снимање и картирање изграђеног прикључка,
е) изгради прикључак тако што ће да:
- на бази техничке спецификације из идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, уговори испоруку добара и извођење радова ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката сходно прописима који уређују област јавне набавке, односно за извођење радова сходно прописима којима је уређена област планирања и изградње,
- писаним путем обавести службеног надзорног органа најмање 10 дана пре планираног почетка радова и достави му решење о одговорном извођачу радова,
- изведе грађевинске и електромонтажне радове у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка са техничком контролом,
- Одговоран је за сву учињену евентуалну штету на усевима и објектима власника парцела на којима се гради прикључак,
- по завршетку изградње прикључка, достави потребну документацију наведену у издатом Одобрењу и овом уговору, обавести писаним путем службеног надзорног органа да су радови завршени и да поднесе захтев за интерни технички преглед,
- достави гаранцију извођача за изведене радове са минималним гарантним роком од 24 месеца и гаранцију за уграђену опрему према гарантним роковима произвођача уграђене опреме од минимално 24 месеца,
- изврши коначан обрачун и записнички преда сву оригиналну техничку и финансијску документацију ради прегледа и провере правне ваљаности по питању регулисања имовинско-правних односа.
ж) достави један примерак закљученог уговора са извођачем радова и доказ да извођач радова испуњава услове у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње и јавних набавки,
з) у случају да одустане од изградње уговореног прикључка, надокнади стварне трошкове ЕДС, настале до писаног отказа овог уговора,
и) сноси одговорност за евентуални нестанак или оштећење добара који се користе за изградњу прикључка до потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и стављања у погон истог,
ј) обезбеди сву документацију потребну за прикључење објекта која је наведена у издатим издатом Одобрењу,
к) правно лице у систему ПДВ у обавези је да испостави фактуру на име свог учешћа у изградњи прикључка, без обавезе плаћања од стране ЕДС, у складу са Законом о ПДВ,
л) измири преостале финансијске обавезе након добијања коначног рачуна из члана 6 овог уговора, који укључује и ПДВ на радове које је странка извела у сопственој режији. Обрачунати ПДВ по основу услуге прикључења, пада на терет странке.

Члан 8.

Службени надзорни орган ЕДС је овлашћен да на терет и о трошку Странке одбије пријем добара и извођење радова, који нису испоручени и уграђени у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка.

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 9.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује безбедност и здравље на раду предузимањем одговарајућих мера и активности на начин да:

- обезбеди примену спровођења мера о безбедности и здрављу на раду на месту изградње прикључка,
- најмање 8 дана пре почетка рада обавести надлежну инспекцију о почетку радова,

- упозори свако лице, које се по било ком основу налази у радној околини, на опасности места и штетности по здравље које се јављају односно мере које треба да примени.

Члан 10.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује област заштите животне средине предузимањем следећих мера и активности:

- приликом радова не нарушава околину, а по завршетку радова све врати у првобитно стање,
- у случају да дође до загађивања околине дужан је да преузме све законом предвиђене мере и санира последице,
- сав отпадни материјал који настане приликом радова се мора на безбедан начин одложити и на законом предвиђен начин третирати.

РОК ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ

Члан 11.

ЕДС и Странка су споразумно утврдиле следеће рокове:

- рок за прикључење изграђеног прикључка је 15 (петнаест) дана након обостраног потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и потпуног извршења свих обавеза Странке предвиђених у члановима 4. и 7,
- рок за прикључење објекта Странке је 15 (петнаест) дана од пријема захтева надлежног органа у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње, уз услов да је потписан записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и извршене обавезе из чланова 4. и 7.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 12.

На све односе који настану међу уговорним странама, а који нису регулисани одредбама овог уговора примењиваће се законски и други прописи који регулишу ову материју.

Члан 13.

Уговорне стране су сагласне да све узајамне спорове реше споразумом, а ако не постигну споразум, спор ће решити пред надлежим судом Шабац.

Члан 14.

Овај Уговор ступа на снагу даном потписивања од стране овлашћених представника ЕДС и Странке. Потписивањем овог уговора престаје да важи уговор бр.2561200-Д.09.24.-127533/1-2025 од 26.03.2025.године.

Члан 15.

Овај уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих Странка задржава 2 (два) примерка.

„Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Сагласан Директор огранка ЕД Шабац

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Странка

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 1 ДОО

DOO ABD SOLARNA ELEKTRANA VIŠNJA 1 JEVREMOVAC

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3883/534-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 1

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54.828,19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000 00.	ком	1	378,464.00	378 464.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9.542,00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	55 275.00	55,275.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				447,868.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				502,696.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац: 25.02.2025. године

Саставио:

Спавко Јеремић

Руководилац Сектора

за планирање и инвестиције

Драгана Јанковић, дипл.инж.ел

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.95/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

Наш број: 2460800-Д.09.24.- 482190/2-2022

Ваш број:

Шабац, датум: 08.0[illegible].2024

Александар Јаковљевић
ул. Браће Петровић бр. 71
Јевремовац

Одлучујући о захтеву Странке Александар Јаковљевић, ул. Браће Петровић бр. 71, Јевремовац, бр. 2460800-Д.09.24.-482190/1-2022 од 04.11.2022. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС“ бр. 145/14, 95/2018 - 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 **СЕ ВИШЊА 2,** ул. Ћосића мала бб, око 811 метара од улице Мандића сокак бр.28, Букор, на К.П. бр. 127/1, 127/2 и 126/1 К.О. Букор (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови уз констатацију да изградња објекта није могућа без испуњења следећих додатних услова:

1. У моменту издавања услова не постоји изграђена електроенергетска инфраструктура потребног капацитета на предметном локалитету. Да би се омогућило прикључење објекта на дистрибутивни систем електричне енергије потребно је:

   Закључивање уговора о опремању земљишта између имаоца јавног овлашћења "ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Шабац и инвеститора електране или јединице локалне самоуправе, којим се регулише изградња недостајуће инфраструктуре наведене у тачки 7.1, подтачка 4.

-Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци“, припремити ДВ110kV „Владимирци“-„Коцељева“ за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева“ у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

-Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека XHE 49-A 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека XHE 48/O-A 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.

1. **Основни технички подаци о електрани и намена објекта**
   - Планирана одобрена снага електране: 900 kW
   - Број инвертора у електрани: 9
   - Технички подаци генератора (инвертора):

     Инвертор:

     Врста: инвертор вођен мрежом

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Активна снага: 100 kW

Назначени напон: 0,4 kV

Назначени фактор снаге: 1

- Начин рада: Електрана ради паралелно 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 водну ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка А на географском приказу-будући армиранобетонски стуб 12/2000 (постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу ДВ 20kV и који је потребно опремити са два комплета одводника пренапона.

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 Un = 20 kV.

2.7. Називна фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. **Опис прикључка до места прикључења**

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр.134/1 К.О. Букор како је уцртано на географском приказу у који се смешта разводно постројење са мерним местима. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење будућих соларних електрана. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за монтажу антене, преко које ће се обезбедити комуникација надлежног центра управљања ЕДС-а са ОМП-ом и разводним постројењима електрана. Основна телекомуникациона веза ће бити радио-веза а резервна GPRS. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерна места преко којих се електрична енергија предаје у систем. ОМП мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ОДС.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ-Тачка А на географском приказу до ОМП потребно је: Од стуба „А“ до стуба „Б“- будући армиранобетонски стуб 12/2000 потребно је изградити двоструки ДВ20kV са СН20kV СКСом типа ХНЕ48/О-А и пресека 3х(1х50)+č50mm2 у дужини од приближно 139 метара. Од стуба „Б“ СН20kV СКС наставити двоструким кабловским водом ЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 3х(1х150)мм^2 у дужини од приближно 180 метара и по систему улаз-излаз напојити ОМП.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење које се састоји од: две изводно-доводне ћелије за повезивање ОМП са ДСЕЕ, једне ћелије за напајање сопствене потрошње ОМП-а, две мерне ћелије и две изводно-доводне ћелије за повезивање електрана са ОМП-ом. Ћелије треба да буду опремљене потребном расклопном, мерном и заштитном опремом, све у складу са општом шемом у прилогу.

2.8.4. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала опрема за увођење места прикључења у система даљинског надзора и управљања ЕДС. За смештај

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

те даљинске станице потребно је предвидети простор димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње који ће бити уграђени у ћелију сопствене потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката од места везивања прикључка на ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. Инвеститор прикључка је ЕДС, а трошкове изградње прикључка сноси подносилац захтева. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење примопредаје електричне енергијем, трофазна, двосмерна, четвороквадрантна, мултифункционална и статичка мерна група за индиректно мерење са пратећом GPRS комуникацијом за мерење преузете/произведене електричне енергије, који се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) и који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења 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}= 0.61 kA, однос R/X = 1.368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Основна заштита 20 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 1,6% од називног напона U_n, која има за циљ да одржи вредност напона у границама +/- 10% називног напона U_n. Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/20 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 редукције 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 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 Si 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕЕ износи **900 kW**. Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а износи **10 kW**. У електрани ће бити инсталирано 9 инвертора, сваки привидне снаге 100 kVA са полазном струјом која је мања или једнака назначеној струји инвертора. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертори другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 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 0,04 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 ($\cos\varphi \geq 0,95$).

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;

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.8.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

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 услову датом у тачки 4.5. Странка је дужна да, по налогу ОДС, угради филтере за одговарајуће редове виших хармоника чиме се обезбеђује да основне карактеристике напона на месту прикључења електране на ДСЕЕ – ефективна вредност, фреквенција, симетричност и таласни облик буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ОДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.9. У доводно - одводној ћелији 20 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, ремоната, 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. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 61850 путем фиброоптичког кабла.

4.10. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

4.11. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

4.12. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

4.13. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

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.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm^2. 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. Вод

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.

5.4. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV.

5.4.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

– назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,

– назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{\sqrt{3}} / \frac{0{,}1}{3}$ kV,

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

5.5. Положити фиберoптички кабл са минимално 16 мономодних влакана од 20 kV разводног постројења електране до ОМП.

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 вода електране. 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 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 20 kV вода електране:

6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕЕ ће бити обезбеђена из ТС 110/20/35 kV/kV/kV Коцељева.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

6.3.2. Заштита 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 A и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) A за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) A 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 (инвертора) на ДСЕЕ користи се **генераторски 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 (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
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 електране. 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

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

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 Закона о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити недостајуће ЕЕО односно реконструисати постојеће ЕЕО у ДСЕЕ потребне за прикључење електране:

  Потребно је укинути трансформацију 20/35 kV/kV у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Владимирци“, припремити ДВ110kV „Владимирци“-„Коцељева“ за пуштање под напон 110 kV(који тренутно ради под напоном 35 kV) и реконструисати ТС 35/20 kV/kV „Коцељева“ у ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ која у најмањем обиму обухвата прелазак 35kV напона на 110kV и уградњу ЕТ 110/20 kV/kV снаге 31,5MVA.

  -Од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51387 потребно је изградити 20kV кабл ЕК20kV типа и пресека ХНЕ 49-А 3x(1x150)mm2 или СН20kV СКС типа и пресека ХНЕ 48/О-А 3x(1x50)+č50mm2 да би се тачка везивања прикључка електране на ДСЕЕ пребацила на конзум ТС 110/20/35 kV/kV/kV „Коцељева“ у дужини око 3.98km дуж пута Букор-Градојевић.
- 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.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7.2. 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.

7.3. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

8.1. Рок важења ових услова је 24 месеца. 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 објеката корисника на ДСЕЕ.

8.5. Рок за прикључења електране је 8 дана по испуњењу свих услова наведених у тачки 7.

Прилози:

1. Општа шема прикључења електране;
2. Спецификација сигнала;
3. Значење појединих израза;
4. Географски приказ.

Сагласан:
Директор Огранка

Дејан Јовановић, дипл.екон.

Директор Дирекције
за планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл.ел.инж.

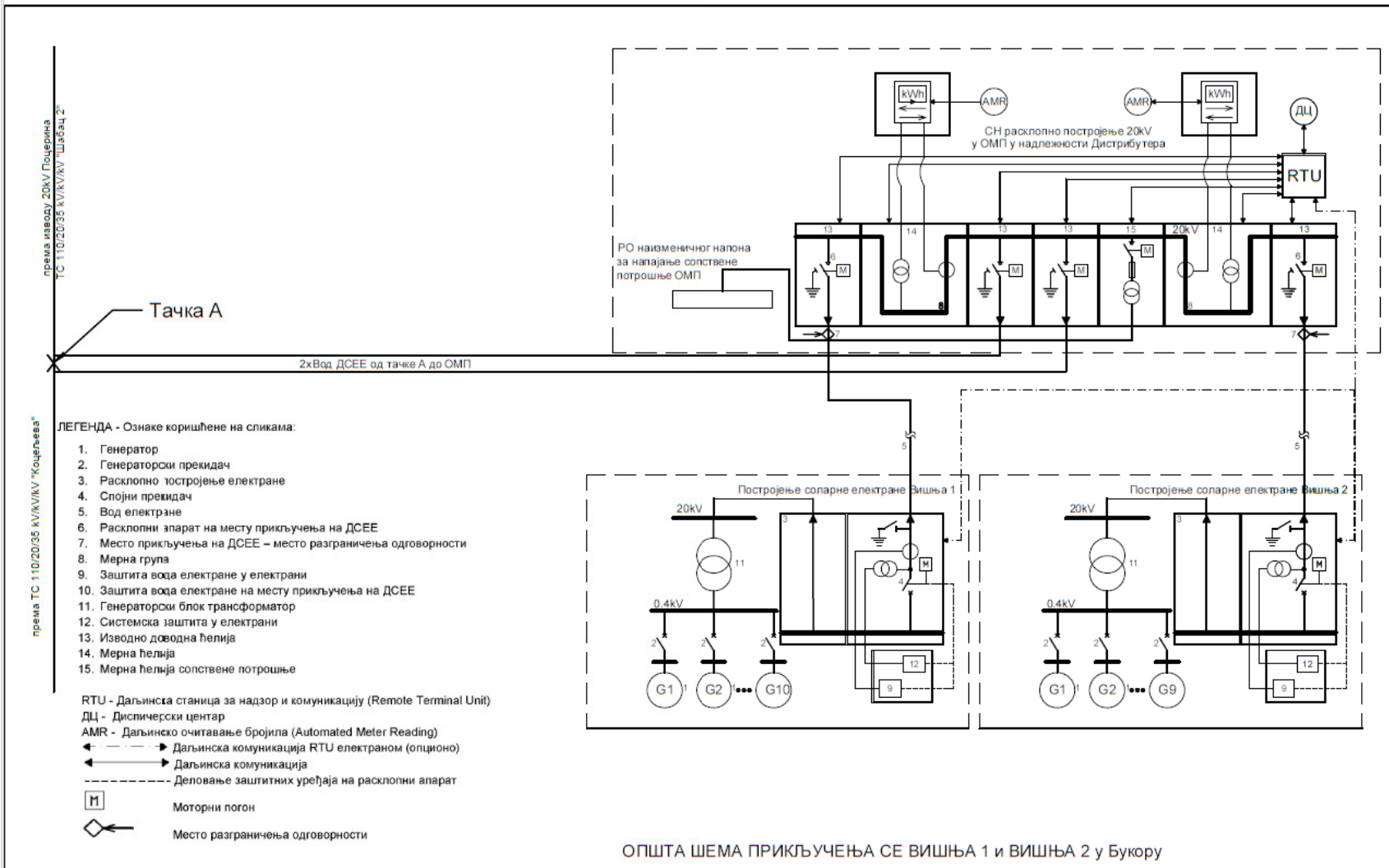
Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



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
13. Изводно доводна ћелија
14. Мерна ћелија
15. Мерна ћелија сопствене потрошње

RTU - Даљинска станица за надзор и комуникацију (Remote Terminal Unit)
ДЦ - Диспичерски центар
AMR - Даљинско очитавање бројила (Automated Meter Reading)
Даљинска комуникација RTU електраном (опционо)
Даљинска комуникација
Деловање заштитних уређаја на расклопни апарат
M Моторни погон
Место разграничења одговорности

ОПШТА ШЕМА ПРИКЉУЧЕЊА СЕ ВИШЊА 1 и ВИШЊА 2 у Букору

ПРИЛОГ бр. 2: Спецификација, сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача.

Ћелија у објекту електране у којој је смештен спојни прекидач:

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 бр. 3: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
2xEK20kV XHE AI 150 20 kV (0,18 km)
OMP 20kV VISNJA
ТАЧКА "А"
002052
SE 0.999MW VISNJA1
002051
ТАЧКА "Б"
SE 0.9MW VISNJA 2
Надземни 2xCHCKC20kV XHE 48/O-A 3x(1x50) +č 50 (0,139 km)
или подземни 2xEK20kV XHE 49-A 3x(1x150) (0,139 km)
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ
Према 20kV изводу "Дружетић" из ТС
110/20/35kV/kVkV/kV Коцељева

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
Бр. 2561200-Д.09.24-69456/1-2026
13.02. 2026 год.
Београд - Нови Београд, Булевар уметности бр.12

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.52/02

Електродистрибуција Шабац
Шабац, Поцерска 86

AAAE0577863044196

АБД–СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО

ул. БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71

ЈЕВРЕМОВАЦ

Наш број: 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025

Ваш број:

Шабац, датум:

Одлучујући о захтеву странке АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, за измену издатог одобрења за прикључење бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године, због промене власника објекта, на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ), број 2561200-Д.09.24.-1090/447-2025 од 13.10.2025. године, а на основу чл. 140-146. Закона о енергетици („Сл. гласник РС", бр. 145/14, 95/18 - др. закон, 40/21, 35/23-др. закон, 62/23 и 94/24), Закона о коришћењу обновљивих извора електричне енергије („Сл. гласник РС" бр. 40/2021 и 35/2023), чл. 3. Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС", бр. 63/13, 91/18 и 84/23, 58/25 и 67/25), Уредбе о мрежним правилима која се односе на прикључење на мрежу производних јединица („Сл. гласник РС" бр. 95/2022), члана 141. став 7. Закона о општем управном поступку („Сл. гласник РС" бр. 18/16 и 95/18 – аутентично тумачење), доноси се

РЕШЕЊЕ

одобрава се прикључење објекта за производњу електричне енергије СЕ **Вишња 2** у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор уз следеће услове:

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Реон: ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" и ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор
- одобрена снага електране са којом се предаје енергија у ДСЕЕ (одобрена снага производње): 900 kW
- Одобрена снага електране се којом се преузима енергија из ДСЕЕ-а (сопствена потрошња): 3 kW.
- Број генератора (инвертора) у електрани: 9
- Технички подаци генератора (инвертора):

  Генератор (инвертор) 1-9:

  Врста: инвертор вођен мрежом HUAWEI SUN2000-100KTL-M2

  Активна снага: 100 kW

  Назначени напон: 0,4 kV

  Назначени фактор снаге: 1
- Начин рада: Електрана ради паралелно са ДСЕЕ са предајом електричне енергије у ДСЕЕ у целости (изузев сопствене потрошње)
- Намена објекта: Постројење за производњу електричне енергије.

– Тип електране: Б

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 водну-прекидачку ћелију 20 kV разводног постројења које се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

2.4. Место везивања прикључка на ДСЕЕ: Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km.

2.5. Прикључење електране на ДСЕЕ је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.

2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕЕ је U_n = 20 kV.

2.7. Назива фреквенција у ДСЕЕ је f_n= 50 Hz.

2.8. Опис прикључка до мерног места:

2.8.1. Објекат места прикључења (у даљем тексту: ОМП) је потребно изградити на катастарској парцели бр. 133/3, К.О. Букор, како је приказано на географском приказу у прилогу. Објекат грађевински изградити тако да у њега може да се угради разводно постројење за прикључење соларне електране Вишња 1 и соларне електране Вишња 2, са независним мерним местима за обе електране. Поред ОМП определити и локацију за антенски стуб, за постављање антене преко које ће се остварити комуникациона веза између ОМП-а и РП електрана са надлежним центром управљања ЕДС-а. Новоизграђени објекат биће део ДСЕЕ. Садржаће место прикључења електрана на ДСЕЕ и мерно место преко којег се електрична енергија предаје у систем. Објекат ОМП-а мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ разводном постројењу овлашћеним лицима ЕДС-а.

2.8.2. Од места везивања прикључка на ДСЕЕ- Тачка „А" - будући армиранобетонски стуб (потребне висине/2000 који је потребно опремити са два комплета: вертикалних растављача и одводника пренапона и притом постојећи стуб демонтирати), који ће се убацити у трасу огранка ДВ 20kV извода „Поцерина" из ТС 110/35/20 kV/kV/kV „Шабац 2" односно ДВ 20kV извода „Дружетић" из ТС 110/20/35 kV Коцељева након завршетка реконструкције ТС 110/20/35 kV Коцељева и изградње 20kV кабловског вода Градојевић-Букор од чвора са шифром 002099 до чвора са шифром Ц51384 у дужини око 3,98km, до ОМП изградити двоструки кабловски вод 2хЕК20 kV типа ХНЕ - 49АZ и пресека 2х(3х(1х150))мм2 у дужини од приближно 319 метара.

2.8.3. У ОМП се уграђује разводно постројење у концепцији B_{en}-М-С-.$B_{дсее}$-$B_{дсее}$-КТ-С-М-B_{en}. Ћелија кућног трансформатора је са са склопка-растављачем и трансформатором који се штити осигурачима са ударном иглом и користи се за напајање кућне потрошње ОМП. Водне ћелије су са склопка-растављачима и земљоспојноком и користе се за везивање са ДСЕЕ. Спојна ћелија је са склопка-растављачем и земљоспојником и користи се за уземљење секције са мерном ћелијом. Мерна ћелија је са струјним и напонским мерним трансформаторима. Водна-прекидачка ћелија је са прекидачем,

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

микропроцесорским заштитним уређајем (МПЗУ) и струјним трансформаторима за заштиту и користи се за везивање вода електране.

2.8.4. Напонски трансформатори у мерној ћелији су са три намотаја: засебним намотајем за обрачунско мерење, намотајем за мерило квалитета електричне на који се везује и МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија, намотајем отвореног троугла на који се везује МПЗУ у водно-прекидачкој ћелија. Струјни трансформатори у мерној ћелији су са два мерна језгра: Засебним језгром за обрачунско мерење и језгром за мерило квалитета електричне и остале потребе.

2.8.5. Микропроцесорски заштитни уређај садржи системске заштите и заштиту вода електране са стране ДСЕЕ. МПЗУ у ОМП се повезује са МПЗУ у електрани, а који депује на спојни прекидач електране, мономодним оптичким влакнима, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита). МПЗУ се везује на напонски трансформатор у мерној ћелији (на исти намотај са мерењем квалитета и на намотај за отворени троугао) и на струјни трансформатор у водно прекидачкој ћелији.

2.8.6. У ОМП се уграђује уређај за мерење квалитета електричне енергије, преко посебних језгара и намотаја мерних трансформатора, који се смештају у мерној ћелији. Уређај за праћење квалитета електричне енергије треба да поседује најмање један Ethernet порт за комуникацију, и да је класе „А" према стандарду SRPS EN 61000-4-30 и да подржава мерење параметара квалитета електричне енергије према стандардима SRPS EN 50160 и SRPS EN 61000-4-30 стандарде. Такође, мерило квалитета ЕЕ треба да има могућност комуникације путем IEC 61850 протокола. Према потреби предвидети посебан орман за овај уређај.

2.8.7. У ОМП се уграђује даљинска станица преко које се обезбеђује даљински надзор и управљање опремом у ОМП, комуникација са опремом у електрани и комуникација са надлежним диспечерским центром.

2.8.8. Обезбедити директан преносни пут за пренос података у надлежни ПДЦ Шабац на два начина: Користити јавну телекомуникациону инфраструктуру као главни преносни пут у надлежни центар управљања ПДЦ Шабац. Као резервни користити ускопојасну радио везу за потребе СДУ (система даљинског управљања) ПДЦ Шабац, која треба да обезбеди квалитетну и поуздану радио везу за двосмерни пренос података. Потребно је предвидети: набавку, уградњу и програмирање фиксне дигиталне радио-станице/модема и одговарајућег антенског система, у лиценцираном UHF опсегу(под постојећом радио мрежом-ТРИО радио) за потребе СДУ ОМП.

2.9. Расклопна опрема у ћелијама новог 20 kV постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.

2.10. Напајање опреме у ОМП је предвиђено са ћелије кућне потрошње.

2.11. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња објекта за смештај опреме на месту прикључења електране на ДСЕЕ, опремање места прикључења електране на ДСЕЕ као и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС.

2.12. **Опис мерног места:**

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се монтира на зид и повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у мерној ћелији у склопу 20 kV расклопног постројења на месту прикључења електране на ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

2.13. **Мерни уређај:**

Обрачунско мерење размене електричне енергије између електране и ДСЕЕ је изведено као двосмерно индиректно тросистемско мерење (са мерењем у сва четири квадранта).

Индиректна мерна група за мерење електричне енергије је трофазна, тросистемска (четворожично прикључење), двосмерна (четвороквадрантна), вишефункцијска, електронска (статичка). Мерна група треба бити у складу са "Функционалним захтевима и техничким спецификацијама АМИ/МДМ система"-важећом верзијом у тренутку прикључења. Бројило такође треба да поседује и све опционе допунске функције које се односе на бројила за прикључење објекта за производњу електричне енергије. За мерну групу се по правилу користи LTE модем, изузетак од овог правила су мерна места на подручјима где је сигнал 4G мреже слаб или га нема и где се у тим случајевима дозвољава набавка и примена GPRS модема.

Мерне трансформаторе повезати тако да се за смер енергије од електране према ДСЕЕ користе следећи регистри по ОБИС коду у мултифункционалном бројилу:

- 2.8.x (Активна енергија)
- 4.8.x (Реактивна енергија)
- 2.6.x (Профил снаге)

Мерна група за мерење електричне енергије омогућује регистровање профила оптерећења у интервалима од 15 минута за активну и реактивну 15-минутну средњу снагу.

Класе тачности мерне групе за мерење електричне енергије су: 0,2 S за мерење активне енергије, 2 за мерење реактивне енергије и 0,2 за мерење снаге.

Напонски мерни трансформатор у мерној ћелији је са три мерна намотаја од којих се један користи за обрачунско мерење и једним језгром за заштиту. Карактеристике мерног намотаја за обрачунско мерење су:

- назначени преносни однос $20/\sqrt{3}:0.1/\sqrt{3}$ kV/kV,
- оптерећење мерног намотаја 15-90 VA осим 20VA,
- класа тачности мерног намотаја 0,2,
- класа тачности заштитног језгра је 6P.

Други намотај напонског мерног трансформатора се користи за потребе праћења квалитета електричне енергије.

Струјни мерни трансформатор у мерној ћелији је са два језгра од којих се једно користи за обрачунско мерење. Карактеристике мерног језгра за обрачунско мерење су:

- назначена струја примарног намотаја 30 A
- назначена струја секундарног намотаја је 5 A,
- оптерећење мерног намотаја је 5-30 VA, класа тачности 0,2s Fs5,

Друго језгро струјног мерног трансформатора се користи за за потребе праћења квалитета електричне енергије.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ

3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ, у субтранзијентном периоду је I_{ks}= 0,61 kA, однос R/X = 1,368.

3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 20 kV напону је димензионисана на дозвољену струју трофазног кратког споја 14,5 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

3.3. Неутрална тачка мреже 20 kV напона је уземљена преко нискоомског отпорника само у ТС 110/20 kV.

3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 20 kV напона је ограничена на вредност 300 A.

3.5. Заштита на СН изводима напојних трансформаторских станица ВН/СН или СН/СН изводи се:

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

3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:

- на изводима 20 kV у ТС 110/20 kV је примењено аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) могућег подешења у интервалу од 0,15 s до 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) могућег подешења у интервалу од 10 s до 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

3.7. У водно-прекидачкој ћелији у оквиру ОМП се поставља водно-прекидачка ћелија са прекидачем и микропроцесорским заштитним уређајем на коју се везује вод електране. На наведени прекидач делују: системске заштите (фрекфентне, напонске и заштите од острвског рада), струјне заштите и земљоспојна заштита. Струјне заштите су усмерене и неусмерене.

3.8. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕЕ је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.

3.9. За заштиту електроенергетског система од хаварија и других непредвиђених поремећаја, у ДСЕЕ се примењује мера ограничења потрошње помоћу напонске редукције снижењем напона за 5% од називног напона U_n.

3.10. Заштита од пренапона у 20 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована тако да је задовољен стандардан степен изолације LI125AC50 (24 SI 50/125).

4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани

4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, Мрежним правилима као и Правилима о раду дистрибутивног система.

4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 20 kV напону износи 14,5 kA (500 MVA).

4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕЕ се везује у троугао.

4.4. Инсталације и уређаји у електрани морају бити прилагођени стандарду SRPS EN 50549-2 и SRPS EN 50160.

4.5. У електрани може бити предвиђен другачији број генератора (инвертора) и могу бити уграђени генератори (инвертори) другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом Решењу, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.8.1. - 4.8.6. овог Решења, у оквиру одобрене снаге.

4.6. 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 0,05 kA.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.7. За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕЕ, електрана мора да задовољи 6 основних критеријума:

4.7.1. Критеријум максимално дозвољене снаге генератора у електрани;

4.7.2. Критеријум дозвољених вредности напона у стационарном режиму;

4.7.3. Критеријум дозвољеног струјног оптерећења елемената дистрибутивне мреже;

4.7.4. Критеријум фликера;

4.7.5. Критеријум дозвољених струја виших хармоника и интерхармоника;

4.7.6. Критеријум снаге кратког споја.

У пројекту електране треба спровести проверу критеријума 4.7.1, 4.7.4 - 4.7.6. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду, потребна за проверу критеријума 4.7.1., 4.7.4. – 4.7.6. је дата у тачки 3.1. ових услова. Критеријуми 4.7.1, 4.7.4 и 4.7.5 проверавају се према одредбама Правила о раду дистрибутивног система, а критеријум 4.7.6 према услову датом у тачки 4.6. При провери критеријума 4.7.5 претпоставити да је у мрежи припадајуће ТС 110/X kV прикључена само предметна електрана.

4.8. Уколико, након прикључења електране, у било ком моменту у току погона електране, утврди да су нарушени критеријуми из тачке 4.7, електрана ће бити одвојена од ДСЕЕ док странка, о свом трошку, не отклони узроке поремећаја.

4.9. 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, буду у задатим оквирима. Странка је дужна да поступи по налогу ЕДС у случају измене Правила о раду дистрибутивног система.

4.10. Електрана не сме имати електричну везу са струјним круговима који се напајају преко других мерних места. Електрана може имати електричну везу са ДСЕЕ искључиво на начин дефинисан овим документом.

4.11. Електрана може имати уређаје за складиштење електричне енергије из којих се енергија предаје у ДСЕЕ, али који се пуне искључиво електричном енергијом произведеном од стране електране. Електрана не сме имати уређаје за складиштење електричне енергије који се пуне преузетом електричном енергијом из ДСЕЕ, а из којих се може накнадно предавати електрична енергија у ДСЕЕ.

4.12. Управљање радом електране није предмет овог документа и дефинише се Уговором о експлоатацији.

4.13. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви, земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани. Странка је дужна да организује своје заштитне и регулационе уређаје у складу редоследом важности дефинисаним мрежним правилима. Странка је дужна да са ЕДС усагласи планове и подешења заштите и регулационих уређаја у складу са мрежним правилима.

4.14. Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет овог документа и искључиво је у надлежности странке.

4.15. Инсталацију и уређаје у електрани ускладити са карактеристикама заштитних уређаја на месту прикључења на ДСЕЕ, односно са МПЗУ који је смештен у ОМП.

4.16. Изградња и погон електране се реализује и одвија под условима и у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

4.17. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети појединачно стартовање инвертора у групама који испуњавају критеријум 4.8.1 (максимално 4 инвертора у једној групи) са временском разликом минимално 3 минута.

5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке

5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.

5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране, по траси коју одреди странка односно надлежни општински орган. Вод може бити подземни (кабловски) минималног пресека 150 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7. Вод електране се у ОМП, односно до водне ћелије у оквиру ОМП, уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm².

5.3. Положити фибероптички кабл са минимално 24 мономодних влакана од електране до ОМП. Део влакана се користи за комуникацију два МПЗУ, у разводном постројењу електране и у ОМП, а део за комуникацију даљинске станице у ОМП са одговарајућим уређајем у систему надзора, контроле и регулације електране.

5.4. Електрана мора бити трофазна, са симетричним електричним величинама (напони, струје и снаге).

5.5. Странка је у обавези да обезбеди 20 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране. Спојни прекидач се користи за: спајање (повезивање) електране са 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, ремоната, итд.

5.6. У ћелији 20 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.

5.7. У доводно - одводној ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:

5.7.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 20 kV. Спојни прекидач има и функцију главног прекидача у складу са стандардом SRPS EN 50549-1.

5.7.2. Мерне трансформаторе:

Техничке карактеристике 20 kV струјних трансформатора:

- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
- назначена струја секундарних намотаја је 5 A,

Техничке карактеристике 20 kV напонских трансформатора:

- назначени преносни однос: $\frac{20}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{\sqrt{3}}/\frac{0.1}{3}$ kV,

5.7.3. Микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

5.7.4. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са МПЗУ у ОМП по протоколу IEC 61850 коришћењем мономодних влакана фиберопгичког кабла.

5.8. Уколико су у електрани примењени инвертори, дозвољава се деловање заштите интегрисане у инвертору на прекидач који је интегрисан у инверторском колу, уколико је интегрисани прекидач усаглашен са стандардом SRPS EN 50549 и уколико је инвертор опремљен одговарајућим заштитним функцијама (системска заштита и заштита од острвског режима рада) које делују на тај прекидач. У том случају је неопходно обезбедити селективност заштите тако да се заштита интегрисана у инверторима користи као примарна.

5.9. Према потреби, обезбедити изворе помоћних командно-сигналних напона који могу обезбедити аутономију напајања заштитног уређаја у временском периоду од најмање 2 сата.

5.10. Електрана треба имати могућност постепеног повећања снаге у времену код укључења или аутоматског поновног укључења са подесивим градијентом. Вредност градијента дефинише ЕДС, а иницијална вредност се подешава на 10%/мин док ЕДС не специфицира другачије.

5.11. У ћелији са спојним прекидачем поставља се микропроцесорски заштитни уређај који делује на спојни прекидач и комуницира са микропроцесорским заштитним уређајем у ОМП путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 61850. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, садржи системске заштите, заштиту од земљоспоја и заштиту вода електране, са стране електране. МПЗУ, који делује на спојни прекидач, се повезује са МПЗУ у ОМП, ради реализације команди и блокада, што укључује и даљинско искључење спојног прекидача из ОМП (теле заштита).

5.12. Системска заштита се састоји од:

- Напонске заштите:
  - Наднапонске (U>) са најмање два степена и временском задршком
  - Поднапонску (U<) са најмање два степена и временском задршком
- Фрекфентне
  - Надфрекфетне (f>) са најмање два степена и временском задршком.
  - Подфрекфетне (f<) са најмање два степена и временском задршком.
- Зштита од острвског рада (ROCOF, ROCOV итд.)

Уређаји напонске и фреквентне заштите треба да задовоље функционалност која је дефинисана у тачкама 5.15. и 5.23 ових услова.

5.13. Заштита 20 kV вода електране, која се уграђује на страни електране се састоји од:

Прекострујне заштите, трофазна максимална струјна временски независна заштита, која реагује:

- са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, - прекострујна заштита I >;
- тренутно при блиским кратким спојевима - краткоспојна заштита I >>;

Мерни релеји прекострујне заштите су за назначену струју 5 А и најмањи опсег подешавања:

- (3-9) А за прекострујну заштиту I > и
- (20-50) А за краткоспојну заштиту I >>.

Неопходно је обезбедити искључење електране на спојном прекидачу у случају земљоспоја. Земљоспојну заштиту извести за широк опсег вредности

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

капацитивних струја. Предвидети обе врсте заштите: хомополарну струјну и напонску са отвореним троуглом.

5.14. **Није дозвољено острвско напајање ДСЕЕ из електране.** Уградњом одговарајућих уређаја у електрани, треба обезбедити да се, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања нормалног напонског стања. Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.15. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у електрани, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ и ако су вредности напона и фреквенције у оквиру граница из табеле:

Параметар	Опсег	Иницијално подешење
Доња граница фреквенције	47,0Hz – 50,0Hz	49,5Hz
Горња граница фреквенције	50,0Hz – 52,0Hz	50,2Hz
Доња граница напона	50% - 100% Un	85% Un
Горња граница напона	100% - 120% Un	110% Un
Време посматрања	10s – 600s	60s

Иницијално подешење је дато у табели, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.16. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. Према Правилима о раду дистрибутивног система уређај за синхронизацију, треба да задовољи следеће услове синхронизације:

Укупна снага генератора (kVA)	Разлика фреквенција (Δф, Hz)	Разлика напона (ΔV, %)	Разлика фазног угла (ΔФ°)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

5.17. У случају нестанка помоћног напона за напајање заштитних уређаја и струјних кругова команди расклопних апарата у електрани, треба предвидети аутоматско искључење електране са ДСЕЕ на спојном прекидачу.

5.18. У електрани је потребно предвидети заштиту од унутрашњих кварова која ће у случају унутрашњег квара одвојити електрану, или део електране, од ДСЕЕ у циљу обезбеђивања селективности заштите средњенапонских извода и очувања континуалног рада осталих корисника ДСЕЕ у случају квара у електрани.

Електрана мора имати имплементирану регулацију напона на својим крајевима. Регулација напона се мора обављати у опсегу рада генератора од 0,95 за надпобуђен режим до 0,95 за подпобуђен режим. Генератори морају имати могућност регулације фактора снаге или реактивне снаге, која се користи уместо регулације напона по

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

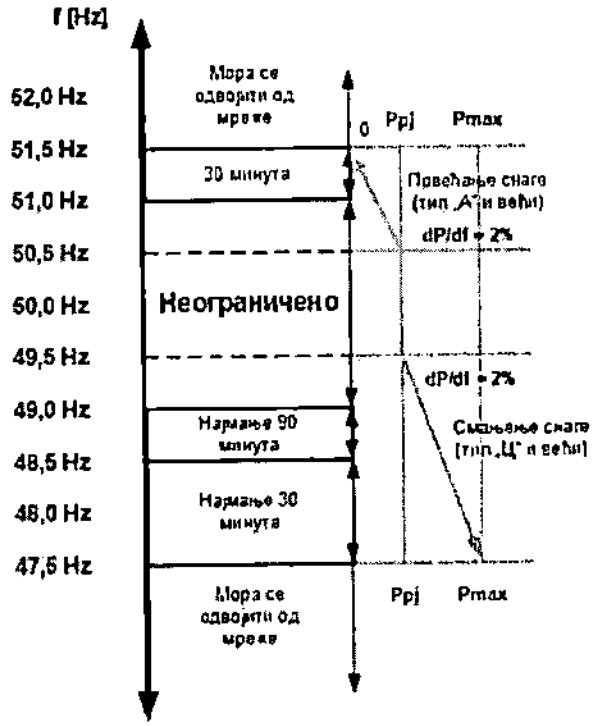
налогу ЕДС. Фактор снаге у режиму преузимања активне електричне енергије из ДСЕЕ треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0{,}95$).

5.19. Уземљење у разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.

5.20. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.

5.21. У разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.

5.22. При фреквенцијама једнаким или мањим од 47,50 Hz, односно већим или једнаким од 51,5 Hz, електрана мора да се одвоји од електродистрибутивне мреже, према Слици 1.



Слика 1 – Захтеви за електране за рад на мрежи приликом одступања фреквенције

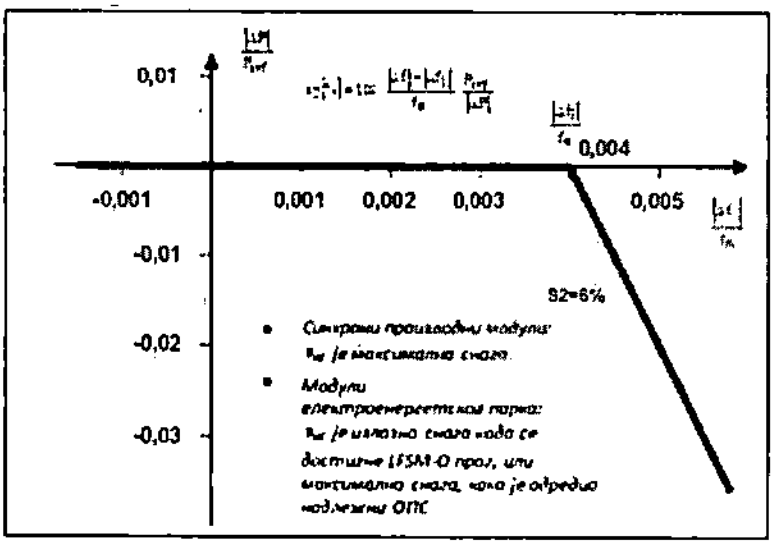
5.23. С обзиром на ограничену регулацију фреквенције – надфреквентни режим (LFSM-O), треба применити следеће:

- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге у складу са сликом 2. при прагу фреквенције и подешењима статизма које одреди надлежни ОПС.
- Електрана мора остати прикључена на мрежу до брзине промене фреквенције 2 Hz/s, унутар проматраног временског оквира од 150 ms, осим ако је искључење услед деловања заштите због брзине промене фреквенције у функцији заштите од острвског рада (ROCOF).
- Статизам електране у фреквентном осетљивом начину рада мора бити подесив између 2% и 12%, праг фреквенције је између 50,2 Hz и 50,5 Hz. Иницијално

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

подешење фреквентног прага 50,2 Hz, Време активирања се подешава на краће од 2 s, док ОПС не специфицира другачије.

- Иницијална вредност статизма електране се подешава на S2=6% (према Слици 2), док ОПС не специфицира другачије.



Слика 2 - Способност електране за фреквентни одзив активне снаге у LFSM-O режиму

На Слици 2 су приказани следећи параметри:

- ΔP је промена излазне активне снаге електране.
- Pref је максимална снага.
- fn је назива фреквенција у мрежи.
- Δf одступање фреквенције у мрежи.
- Δf1 одступање фреквенције у мрежи одређено фреквенцијским прагом.

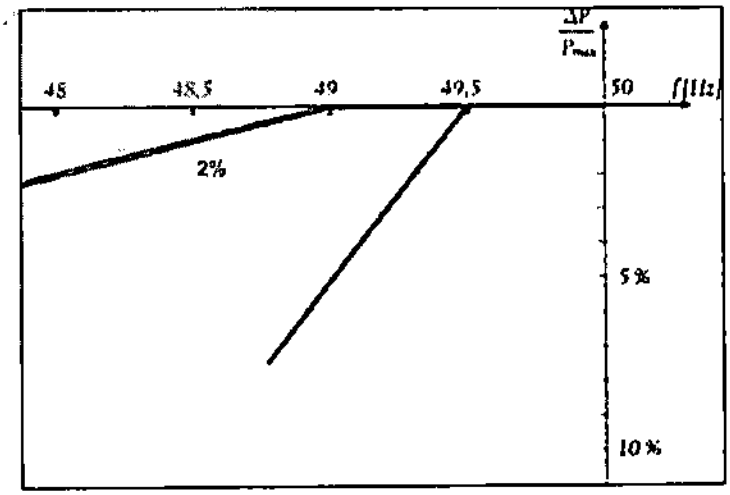
- На фреквенцијама при којима је Δf изнад Δf1, електрана мора осигурати смањење излазне активне снаге у складу са статизмом S2.
- електрана је способна да активира регулацију фреквенције променом активне снаге са што је могуће краћим почетним кашњењем. Кашњење је подесиво у интервалу од 0 до 2s. наводећи техничке доказе надлежном ЕДС-у;

5.24. Електрана мора бити способна да одржава сталну излазну активну снагу на својој жељеној вредности без обзира на промене фреквенције, осим ако излазна вредност мора да задовољи услове одређене у тачкама 5.24 и 5.26. ових услова.

5.25. Електрана мора бити отпорна на смањење фреквенције, са што је могуће мањим смањењем максималне активне снаге. Електрана мора бити способан да има смањење активне снаге са опадањем фреквенције које је унутар граница приказаних болдованим линијама на слици 3. Максимално допуштено смањење активне снаге са опадањем фреквенције износи:

- 0% максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције између 49,0 Hz и 50,0 Hz.
- 2 % максималне снаге по 1 Hz пада фреквенције испод 49,0 Hz.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466



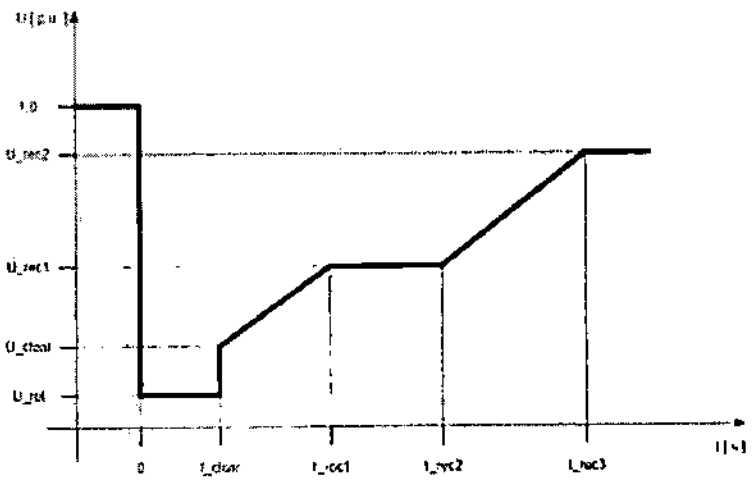
Слика 3 – Одређивање допуштеног смањења снаге при смањењу фреквенције система

Дијаграм приказује границе у којима способност може одредити надлежни ОПС.

5.26. Код покретања електране једносмерна компонента инјектирања у ДСЕЕ не сме бити већа од 0,5% од назначене струје инвертора при сваком прикључењу на ДСЕЕ и струја инјектирања не сме бити већа од 1 А.

5.27. Електрана мора да омогући смањење активне снаге, на задату вредност, након примања налога од ЕДС, у реалном времену.

5.28. Електрана мора бити способна да остане прикључена на ДСЕЕ све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве приказане на Слици 3.



Слика 3 – Дијаграм проласка кроз стање квара у мрежи

На дијаграму је приказано следеће:

Uret – присутан напон на месту прикључења током квара.
tclear – тренутак кад је квар отклоњен (време које се додаје на параметар временске задршке одређеног степена).
Urec1, Urec2, trec1, trec2 и trec3 - одређене тачке доњих граница успоставе напона након отклањања квара.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Карактеристичне вредности дате су у следећој табели:

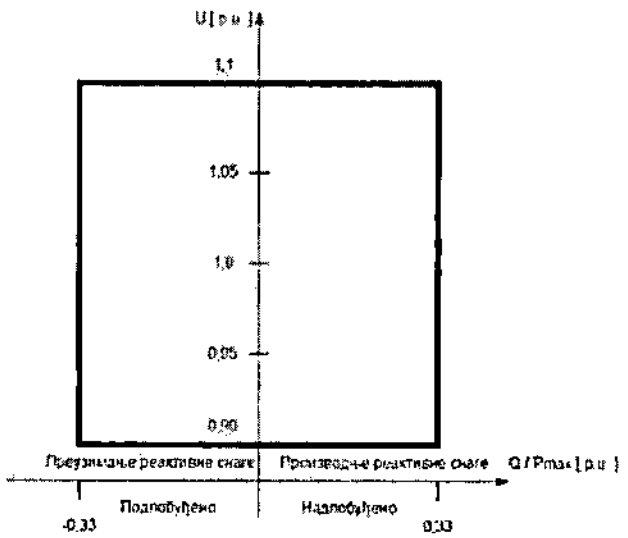
Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,3	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,15
Uclear	0,7 - 0,9	0,7	trec1	tclear	0,15
Urec1	Uclear	0,7	trec2	trec1 - 0,7	0,7
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,9	trec3	trec2 - 1,5	1,5

5.29. Након искључења електране изазваног поремећајима у ДСЕЕ, услови поновног прикључења електране на ДСЕЕ су следећи:

1. Напон на месту прикључења, на свим проводницима, у границама 0,9 p.u. ≤ U ≤ 1,1 p.u.
2. Фреквенција система у границама 49,9 Hz ≤ f ≤ 50,1 Hz.
3. Најмање време посматрања током којег морају бити испуњени горњи услови је 60 s.
4. Приликом поновног прикључења на мрежу дозвољен је највећи градијент повећања активне снаге од 20% Pmax у минути.
5. Време за поновно прикључење електране мора бити подесиво у временском интервалу од 0 до 10 минута од успостављања услова датим у тачкама 1), 2) и 3). Време кашњења прикључења дефинише ЕДС, а иницијално подешење је 60 s, док ЕДС не специфицира другачије подешење.

5.30. Предвидети блокаду укључења сопног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.

5.31. Синхрона производна јединица типа „Б" мора радити са фактором снаге најмање 0,95 у оба смера (предњачи и заостаје) према следећој слици:



Слика 4 – Захтеви за испоруку реактивне снаге за синхрону производну јединицу типа „Б"

5.32. Модул електроенергетског парка типа „Б" се не сме одвојити од електроенергетске мреже, све докле је напон мреже на месту прикључења изнад граничне криве, у складу са параметрима датим у следећој табели:

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

Напонски параметри			Временски параметри		
	Опсег	Циљно		Опсег	Циљно
	[p.u.]	[p.u.]		[s]	[s]
Uret	0,05 - 0,3	0,15	tclear	0,14 – 0,15 или 0,14 - 0,25	0,2
Uclear	0,7 - 0,9	0,15	trec1	tclear	0,2
Urec1	Uclear	0,15	trec2	trec1 - 0,7	0,2
Urec2	0,85 - 0,9 и ≥ Uclear	0,85	trec3	trec2 - 1,5	1,5

6. Услови система надзора, контроле и регулације електране и комуникација са ДСЕЕ.

6.1. У оквиру система надзора, контроле и регулације електране са ДСЕЕ, предвидети уређај који комуницира са даљинском станицом у ОМП (у даљем тексту: контролер). Комуникација, односно размена информација се одвија у реалном времену.

6.2. Комуникацију предвидети путем мономодних оптичких влакана по протоколу IEC 60870-5-104 у оба правца, по принципу „надређен-подређен" („Master"/"Slave"). Сигнали које у реалном времену размењују контролер и даљинска станица у ОМП дати су у прилогу ових услова.

Напомена: Комуникација електране са даљинском станицом у ОМП се може реализовати и по принципу СКАДА-СКАДА у ком случају је потребно да се накнадно, благовремено, инвеститор електране обрати ЕДС ради дефинисања потребних параметара.

6.3. Систем регулације у електрани мора поседовати следеће функционалности које се активирају по налогу ЕДС:

- Регулација напона, у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације фактора снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Регулације реактивне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране.
- Управљање одатом активном снагом електране у односу на тренутно одступање фреквенције у дистрибутивном систему.
- Регулације активне снаге електране у односу на вредности мерења на месту прикључења електране, по принципу задате вредности, односно максималне задате вредности у зависности од способности електране. Одступање стварне снаге од поставне (задате) може бити ±1%.
- Могућност управљања у циљу смањења одате снаге електране, у случају када је потребно да она не прекорачује ограничење које је одредио ЕДС.
- Управљање фреквенцијом у циљу смањења одате снаге електране у случају превелике фреквенције или повећања одате снаге (ако је могуће) у случају ниске фреквенције у систему.
- Могућност несметаног рада електране паралелно са дистрибутивним системом, у случају појаве квара. Потребно је да постоји могућност да се електрана задржи на систему током системских поремећаја, када се јављају превисоки или прениски напона, као и када су вредности фреквенције веће или мање од номиналне.
- Пуштање у рад електране у целости или појединих њених капацитета, према усвојеном плану.
- Искључење рада електране у целости или појединих њених капацитета.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12

ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

7. Остали услови за прикључење на ДСЕЕ

7.1. Да би се објекат електране могао прикључити на ДСЕЕ неопходно је:

- 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 и опремити место прикључења електране на ДСЕЕ;
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Поднети захтев за прикључење и уз захтев доставити следећу документацију:
  - за пробни рад: Извештај Комисије за технички преглед са потврдом о одобрењу за пуштање објекта електране у пробни рад са доказом да је Извештај достављен надлежном органу;
  - за трајни рад: Употребна дозвола за објекат електране за које се обавезно прибавља употребна дозвола, односно Извештај Комисије за технички преглед са потврдом да је објекат подобан за употребу за објекте за које није обавезно прибављање употребне дозволе;
  - Једнополну шему изведеног стања електране оверену од извођача електромонтажних радова и једнополну шему изведеног стања за ТС за прилагођавање напона генератора уколико није обухваћена у достављеној једнополној шеми изведеног стања електране (такође оверена од извођача електромонтажних радова);
  - Доказ о извршеном прегледу и усклађености заштите у објекту електране;
  - Доказ о извршеном испитивању електричне инсталације електране од стране овлашћене организације;
  - Списак лица одговорних за руковање уређајима објекта електране;
  - Извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању енергетске опреме, заштитних уређаја и уређаја намењених за надзор и комуникацију који се уграђују у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављених од произвођача;
  - 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.

Електрана не сме испоручивати енергију у ДСЕЕ без закљученог уговора о откупу електричне енергије коју производи електрана.

7.2. Неопходно је да се на погодном месту на кат. парц. бр. 133/3, к.о. Букор обезбеди простор за изградњу ОМП-а (описаног у тачки 2.8.1.) за смештај новог префабрикованог 20kV-но разводног постројења за прикључење електране на ДСЕЕ и остале потребне опреме. Неопходно је да се од јавне површине до ОМП-а изгради приступни пут којим ће бити обезбеђен несметан приступ 20kV-ном разводном постројењу и опреми овлашћеним лицима ЕДС-а. Непосредно поред ОМП-а потребно је обезбедити простор за постављање антенског стуба (уколико то буде

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

потребно). Власник наведеног постројења, по завршетку изградње, је ЕДС. Наведено 20kV-тно разводно постројење садржи место прикључења електране на ДСЕЕ. Такође је неопходно обезбедити трасу за постављање 20kV-ног подземног вода из тачке 2.8.2.

7.3. Неопходно је да сви власници парцела, односно објеката и ЕДС регулишу имовинско правне односе за изградњу и приступ електроенергетским објектима и опреми ради њихове изградње и одржавања.

7.4. 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. Трошкови прикључења

Трошкови прикључења које странка плаћа ЕД Шабац, израчунати према Спецификацији и предмеру трошкова прикључка електране од 25.02.2025. износе:

8.1	Трошкови прикључка:	**106.960,19**	РСД.
8.2	Део трошкова система насталих због прикључења објекта:	**0,00**	РСД.
	Укупно (без обрачунатог ПДВ-а):	**106.960,19**	РСД.

Трошкове прикључења електране на ДСЕЕ сноси подносилац захтева за прикључење.

9. Рокови

9.1. Рок важења Решења је две године од 26.03.2025. када је издато Решење бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025. У том року подноси се захтев за прикључење објекта на дистрибутивни електроенергетски систем.

9.2. Захтев за продужење рока важења овог решења подноси се најкасније 30 дана пре истека датог рока.

9.3. У случају да је одобрено привремено прикључење објекта за који је одобрен пробни рад, рок важења одобрења за прикључење се продужава до истека рока важења одобрења за привремено прикључење.

9.4. Вредност трошкова прикључка електране наведених у тачки 8. овог решења је на снази до прве наредне измене Ценовника трошкова прикључка, односно до рока дефинисаног у уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије.

9.5. Рок прикључења електране је 3 месеца од дана уплате средстава из тачке 8. овог решења и испуњења свих услова одређених овим решењем.

9.6. У уговору о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије ће бити ближе дефинисани услови прикључења.

9.7. У уговору о експлоатацији електране ће бити ближе дефинисани услови паралелног рада електране са ДСЕЕ.

Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005466

10. Трошкови републичких административних такси

Утврђују се трошкови поступка на име републичке административне таксе у износу од 1.090,00, који падају на терет странке.

Образложење

Према члану 143. Закона о енергетици, енергетски субјекат за дистрибуцију електричне енергије одређује место прикључења, начин и техничке услове прикључења, место и начин мерења електричне енергије, рок прикључења и трошкове прикључења.

Инвеститор прикључка са орманом мерног места је ЕДС.

Странка АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ је поднела захтев бр. 2561200-Д.09.24.-1090/447-2025 од 13.10.2025. год. за издавање измене одобрења за прикључење на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд: објекта за производњу електричне енергије СЕ Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор. Уз захтев странка је приложила:

- Извод из АПРа
- Грађевинску дозволу бр. ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025.год;
- Доказ о уплати републичке административне таксе;

У поступку решавања захтева странке утврђено је да постоје услови за прикључење објекта на ДСЕЕ „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд.

Републичка административна такса за подношење захтева и издавање решења у износу од 400,00 и 690,00 динара, наплаћена је у складу са Законом о административним таксама, тарифни број 1 и 9.

Поука о правном леку: Против овог решења допуштена је жалба Агенцији за енергетику Републике Србије у року од 15 дана од дана обавештавања странке о Решењу, која се подноси „ЕПС Дистрибуција" д.о.о. Београд, уз уплату административне таксе од 590,00 динара.

Прилози:

1. **Општа шема прикључења електране;**
2. **Значење појединих израза;**
3. **Географска скица;**
4. **Блок шема за прикључење електране типа Б**
5. **Спецификација трошкова изградње прикључка.**

Сагласан:
Директор Огранка

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

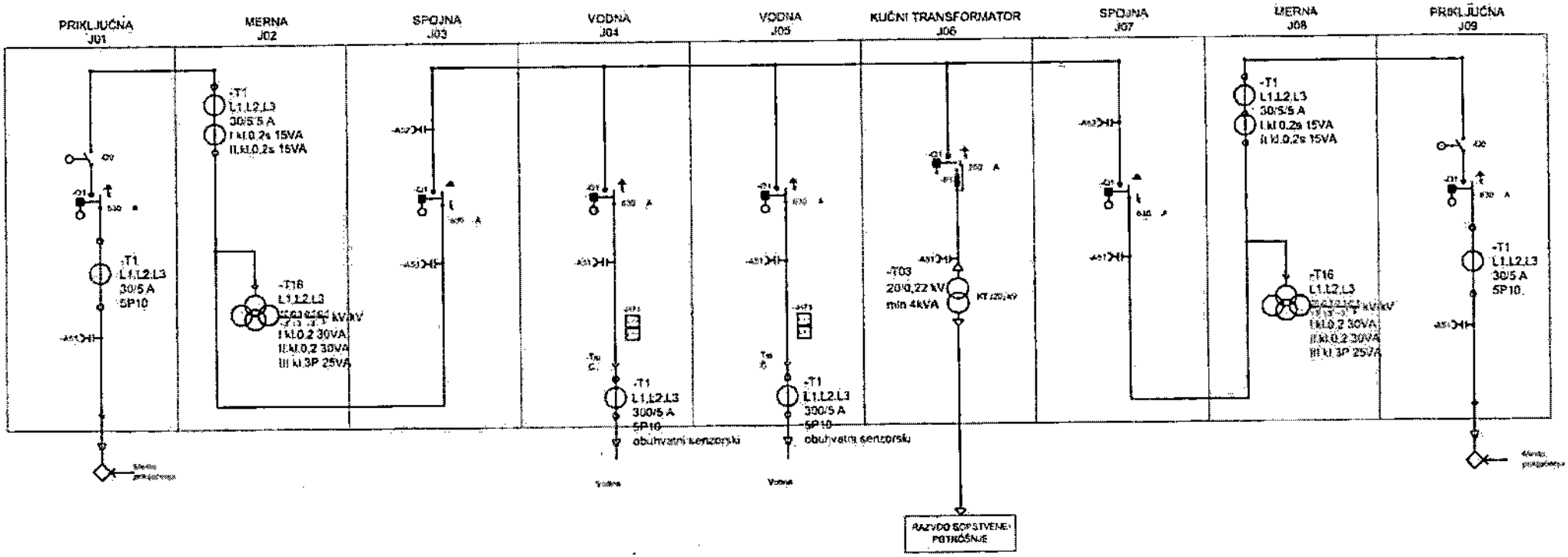
Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Доставити:

1. Наслову;
2. Служби за енергетику ДП;
3. Служби за енергетику Огранка;
4. Писарници.

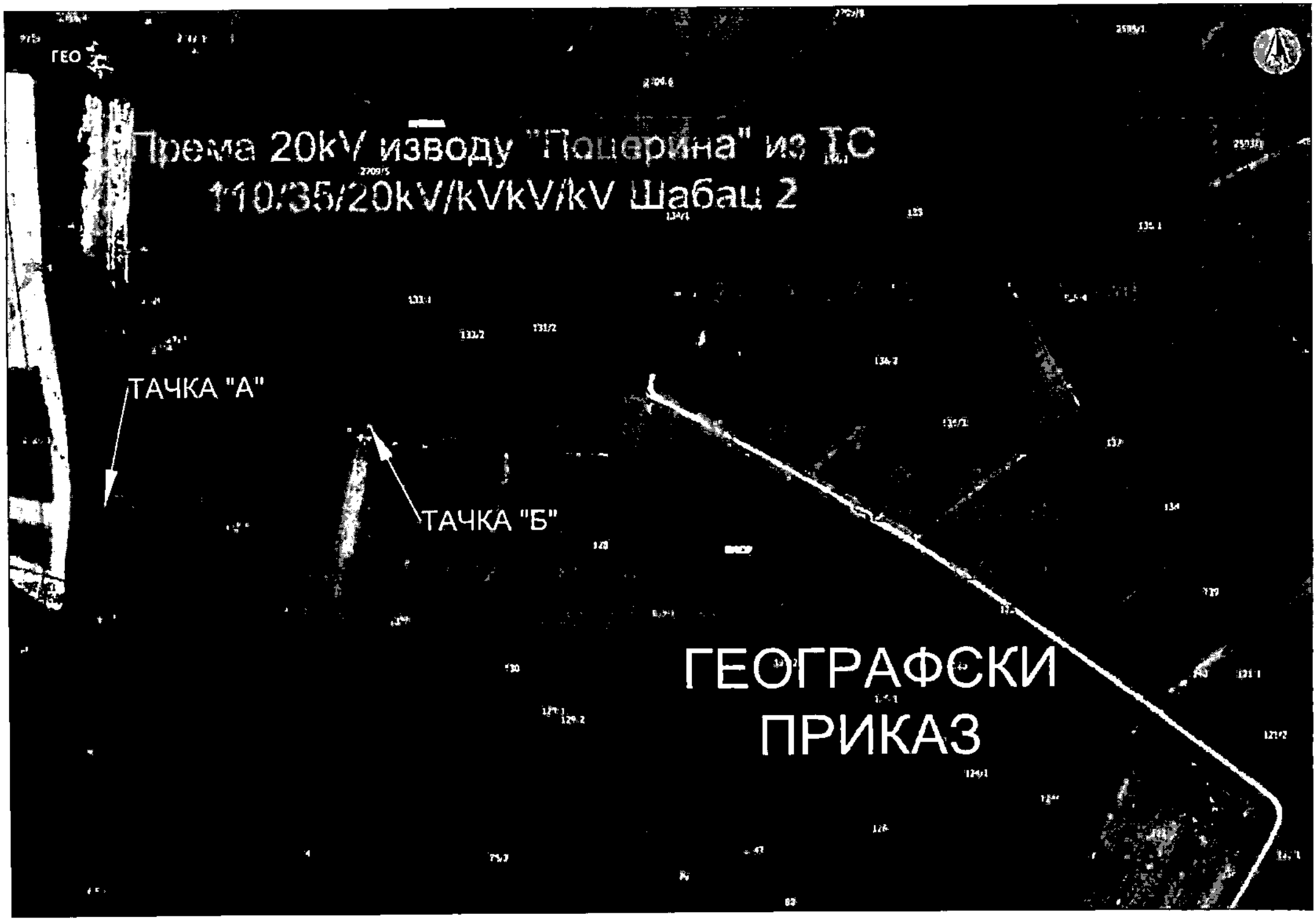
Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд
11070 Београд – Нови Београд
Булевар уметности бр. 12
ПИБ: 100001378
Матични број: 07005468

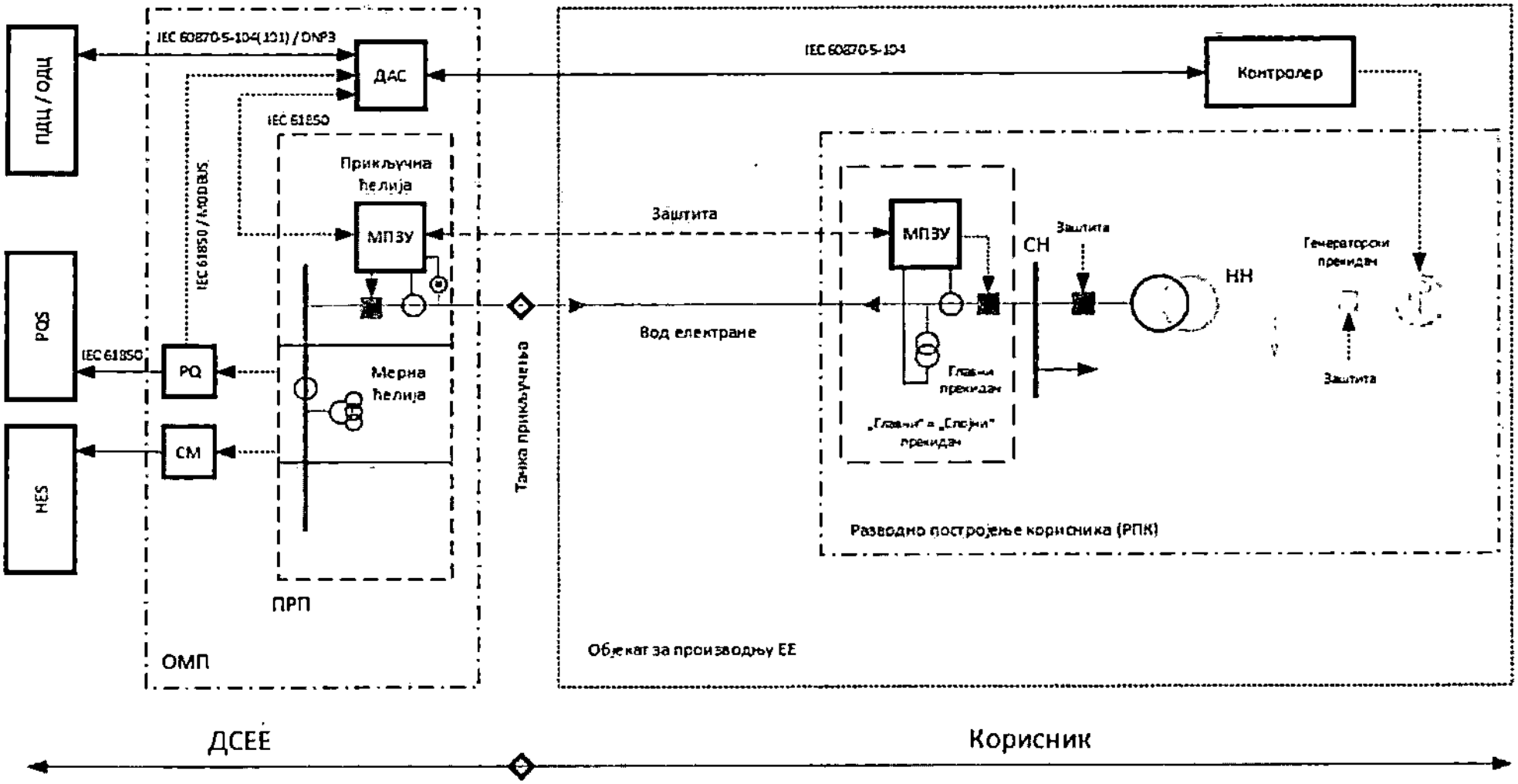
СН ПРИКЉУЧНО РАЗВОДНО ПОСТРОЈЕЊЕ (ПРП) 20kV у надлежности Дистрибутера
У ОБЈЕКТУ МЕСТА ПРИКЉУЧЕЊА (ОМП) у Букору за прикључење СЕ Вишња 1 и СЕ Вишња 2



ПРИЛОГ бр. 2: Значење појединих израза

1. **Место прикључења електране на ДСЕЕ** је место разграничења одговорности над објектима између ОДС и корисника система (странке). ЕЕО до места прикључења су власништво ОДС, а објекти који се налазе иза места прикључења су власништво корисника система.
2. **Мерно место** је тачка у којој се повезује опрема за мерење испоручене електричне енергије.
3. **Прикључак** је скуп опреме, уређаја и водова којима се инсталација електране физички повезује са ДСЕЕ, од мерног уређаја до најближе тачке на постојећој инфраструктури ДСЕЕ у којој је прикључење технички и правно могуће.
4. **Разводно постројење електране** је место у коме се преко прикључног вода врши повезивање електране са **местом прикључења електране на ДСЕЕ**. **Разводно постројење електране** је саставни део инсталација електране.
5. **Прикључни вод електране** је електрични вод (кабел, надземни вод итд.) којим се врши повезивање **разводног постројења електране** са **местом прикључења електране на ДСЕЕ. Прикључни вод електране** је саставни део инсталација електране.
6. **Спојни прекидач** је прекидач који је саставни део енергетске опреме смештене у **разводном постројењу електране** а намењен је за електрично одвајање и спајање електране са ДСЕЕ.


ГЕО
Према 20kV изводу "Поцерина" из ТС
110/35/20kV/kVkV/kV Шабац 2
ТАЧКА "А"
ТАЧКА "Б"
ГЕОГРАФСКИ
ПРИКАЗ


ЦЦТЦ / ОДМС
IEC 60870-5-104(101) / DNP3
ДАС
IEC 61850
IEC 61850 / MODBUS
Прикључна ћелија
МПЗУ
POS
IEC 61850
PQ
Мерна ћелија
HES
CM
ПРП
ОМП
Тачка прикључења
Заштита
Вод електране
IEC 60870-5-104
Контролер
МПЗУ
СН
Заштита
НН
Генераторски прекидач
Главни прекидач
„Главни" и „Спојни" прекидач
Заштита
Разводно постројење корисника (РПК)
Објекат за производњу ЕЕ
ДСЕЕ
Корисник

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мера	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	**АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ**				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	**ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ**				
2.1	Трошкови надзора припадом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њихових прикључака <250.000,00.	ком	1	6,528.00	6,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Славко Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јанчовић, дипл.инж.ел.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број:

Датум:

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ПИБ: 115106729, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту. Одобрењеју, а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025. године.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:

- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) **Припремни радови** на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта.

б) **Изградња прикључка** обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,
- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем .

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у

прилогу овог Уговора

Укупне обавеза Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 106.960,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 200.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 306.960,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0.00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 106.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	106.960,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0,00
3.	Порез на додату вредност	21,392,04
	УКУПНО:	128,352.23

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку,
д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службени надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације.
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.године

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак CE VISNJA 2 продужено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њиховог прикључака <250.000,00.	ком	1	8,528.00	8,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулација расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Спаско Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јенковић, дипл.инж.ел.

ЕЛЕКТРОДИСТРИБУЦИЈА СРБИЈЕ

ПР-ЕНГ-01.105/02

Број: 1009.24-738011-2026

Датум:

18 FEB 2026

УГОВОР

О ПРУЖАЊУ УСЛУГЕ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ НА ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ

УГОВОРНЕ СТРАНЕ

1. „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд-Нови Београд, Булевар уметности бр.12, ПИБ: 100001378, матични број 07005466, коју заступа в.д. директора Биљана Комненић, дипл.ел.инж. (у даљем тексту: ЕДС), у својству инвеститора

2. АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ПИБ: 115108729, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, коју заступа директор Александар Јаковљевић (у даљем тексту: Странка)

ПРЕДМЕТ УГОВОРА

Члан 1.

Овим уговором дефинише се пружање услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ) објекта: објекта за производњу електричне енергије Вишња 2 у Букору ул. Букор бб, на к.п. 127/4, к.о. Букор (у даљем тексту: објекат) одобреног решењем бр. 2561200-Д.09.24.-127449/1-2025 од 26.03.2025. године и изменом решења бр. 2561200-Д.09.24.-127449/2-2025 о одобрењу за прикључење (у даљем тексту: Одобрење)о, а на основу издате Грађевинске дозволе број ROP-SAB-24376-CPA-9/2025 од 08.10.2025. године.

Према врсти прикључак је индивидуални, а карактер прикључења је трајни.

Прикључак се састоји од:

- испоруке и уградње ОММ за индиректно мерење и ИМГ

а) **Припремни радови** на изградњи прикључка обухватају:
- решавање имовинско-правних односа (у даљем тексту: ИПО) са власницима парцела на којима ће се градити прикључак,
- исходовање свих неопходних сагласности и одобрења,
- исходовање комплетне документације потребне за изградњу прикључка у складу са Законом о планирању и изградњи,
- израду пројектне документације са техничком контролом сагласно Закону о планирању и изградњи,
- исходовање грађевинске дозволе,
- пријаву градилишта..

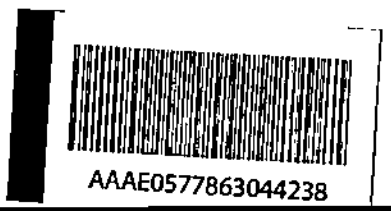
б) **Изградња прикључка** обухвата:
- набавку добара, у потпуности у складу са карактеристикама из спецификације идејног пројекта,
- пријем добара код испоручиоца – произвођача, од стране надзорног органа ЕДС,
- извођење грађевинских и електромонтажних радова у потпуности у складу са грађевинском дозволом, пројектном документацијом и под стручним надзором ЕДС,
- интерни технички преглед, комисије ЕДС,
- технички преглед (по потреби),
- коначан обрачун и потписивање Записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације (у даљем тексту Записник).

Прикључак се гради у сврху прикључења објекта Странке на постојећи ДСЕЕ у складу са издатим Одобрењем .

ТРОШКОВИ УСЛУГЕ

Члан 2.

Детаљна спецификација трошкова услуге за прикључење, састављена у складу са важећим Ценовником, дата је у



прилогу овог Уговора

Укупне обавезе Странке по издатом одобрењу се састоје из трошкова прикључка (у износу од 106.960,19 РСД које плаћа ЕД ШАбац и 200.000,00 процењена вредност радова и материјала које изводи странка) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0,00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

Укупни трошкови услуге у смислу овог Уговора се састоје из трошкова прикључења (у износу од 306.960,19 РСД) и дела трошкова система насталих због прикључења објекта (у износу од 0,00 РСД) што укупно износи 306.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС и Странка су се споразумеле да Странка о своме трошку изведе део прикључка, ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката, односно које је уписано у одговарајући регистар за извођење радова, дефинисан чланом 1. овог Уговора и спецификацијом достављеном као прилог овог Уговора.

Укупна вредност радова, материјала и опреме које обезбеђује Странка, за извођење дела прикључка, износи 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ).

ЕДС врши: службени надзор над изградњом, интерни технички преглед и пуштање прикључка у погон и вредност тих радова износи 106.960,19 РСД (без обрачунатог ПДВ).

С обзиром да ће Странка према овом Уговору извршити део радова у вредности од 200,000.00 РСД (без обрачунатог ПДВ), преостале обавезе Странке су:

	Опис	Цена (РСД)
1.	Трошкови прикључка које сноси Странка (преостали трошкови прикључка)	106.960,19
2.	Део трошкова система насталих због прикључења објекта	0,00
3.	Порез на додату вредност	21.392,04
	УКУПНО:	128,352.23

МЕЂУСОБНА ПРАВА И ОБАВЕЗЕ

Члан 3.

ЕДС, у својству инвеститора изградње прикључка, овлашћује Странку, АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО, ул.БРАЋЕ ПЕТРОВИЋА бр.71, ЈЕВРЕМОВАЦ, да у њено име предузима радње за које је као инвеститор овлашћен у складу са прописима којима се уређују области енергетике, планирања и изградње, безбедности и здравља на раду, заштите животне средине и да у њено име изведе све радове дефинисане чланом 2. овог Уговора укључујући и пријаву градилишта.

Члан 4.

ЕДС и Странка су сагласне да се након изградње и добијања позитивног записника комисије за интерни технички преглед сачини записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације који ће бити обострано потписан и оверен.

Члан 5.

Изграђени прикључак је основно средство ЕДС.

Члан 6.

Права и обавезе ЕДС у пружању услуге из члана 1. овог Уговора су да:

а) врши све дужности и остварује сва права инвеститора при изградњи прикључка, у складу са чланом 3. и чланом 7. овог Уговора,
б) да сагласност на ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка,
в) на основу ситуационог решења и локацијских услова достави Странки Пројектни задатак за израду пројекта прикључка потписан и оверен од стране ЕДС, са техничким карактеристикама опреме,
г) именује главног пројектанта и о томе писаним путем обавести Странку,
д) прегледа и верификује достављени идејни пројекат за изградњу прикључка,
ђ) именује службеки надзор и о томе писаним путем обавести Странку,
е) врши службени надзор над изградњом прикључка,
ж) изврши своје обавезе дефинисане чланом 2. овог Уговора,
з) формира комисију и изврши интерни технички преглед у року до 15 (петнаест) дана од дана пријема писменог обавештења Странке да је прикључак завршен,
и) одржава прикључак у технички исправном стању, ради непрекидног и квалитетног напајања електричном енергијом објекта Странке,
ј) да изврши контролу техничке и финансијске документације изведених радова коју потврђује записником о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације,
к) испостави странки коначни рачун на укупну вредност услуге прикључења са обрачунатим ПДВ на укупан износ.

Члан 7.

Права и обавезе Странке у изградњи прикључка из члана 1. овог Уговора су да:

а) Уплати укупан износ финансијских средстава из члана 3. овог Уговора у року од дана закључења овог Уговора, на пословни рачун „Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд, број: 160-775-79, Банка Интеса,

б) изради ситуационо решење којим је обрађен избор трасе и локације прикључка и исто достави ЕДС писаним путем на сагласност,

в) достави ЕДС ситуационо решење и локацијске услове у циљу израде Пројектног задатка за израду пројекта прикључка,

г) достави ЕДС све примерке идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, са техничким карактеристикама опреме која се уграђује, на преглед и оверу,

д) достави ЕДС грађевинску дозволу за изградњу истог,

ђ) обезбеди геодетско снимање и картирање изграђеног прикључка,

е) изгради прикључак тако што ће да:

- на бази техничке спецификације из идејног пројекта за изградњу прикључка са техничком контролом, уговори испоруку добара и извођење радова ангажујући правно лице или предузетника који су уписани у регистар понуђача за грађење објеката сходно прописима који уређују област јавне набавке, односно за извођење радова сходно прописима којима је уређена област планирања и изградње,
- писаним путем обавести службеног надзорног органа најмање 10 дана пре планираног почетка радова и достави му решење о одговорном извођачу радова,
- изведе грађевинске и електромонтажне радове у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка са техничком контролом,
- Одговоран је за сву учињену евентуалну штету на усевима и објектима власника парцела на којима се гради прикључак,
- по завршетку изградње прикључка, достави потребну документацију наведену у издатом Одобрењу и овом уговору, обавести писаним путем службеног надзорног органа да су радови завршени и да поднесе захтев за интерни технички преглед,
- достави гаранцију извођача за изведене радове са минималним гарантним роком од 24 месеца и гаранцију за уграђену опрему према гарантним роковима произвођача уграђене опреме од минимално 24 месеца,
- изврши коначан обрачун и записнички преда сву оригиналну техничку и финансијску документацију ради прегледа и провере правне ваљаности по питању регулисања имовинско-правних односа.

ж) достави један примерак закљученог уговора са извођачем радова и доказ да извођач радова испуњава услове у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње и јавних набавки,

з) у случају да одустане од изградње уговореног прикључка, надокнади стварне трошкове ЕДС, настале до писаног отказа овог уговора,

и) сноси одговорност за евентуални нестанак или оштећење добара који се користе за изградњу прикључка до потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и стављања у погон истог,

ј) обезбеди сву документацију потребну за прикључење објекта која је наведена у издатим издатом Одобрењу,

к) правно лице у систему ПДВ у обавези је да испостави фактуру на име свог учешћа у изградњи прикључка, без обавезе плаћања од стране ЕДС, у складу са Законом о ПДВ,

л) измири преостале финансијске обавезе након добијања коначног рачуна из члана 6 овог уговора, који укључује и ПДВ на радове које је странка извела у сопственој режији. Обрачунати ПДВ по основу услуге прикључења, пада на терет странке.

Члан 8.

Службени надзорни орган ЕДС је овлашћен да на терет и о трошку Странке одбије пријем добара и извођење радова који нису испоручени и уграђени у складу са идејним пројектом за изградњу прикључка.

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЉЕ НА РАДУ И ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Члан 9.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује безбедност и здравље на раду предузимањем одговарајућих мера и активности на начин да:

- обезбеди примену спровођења мера о безбедности и здрављу на раду на месту изградње прикључка,
- најмање 8 дана пре почетка рада обавести надлежну инспекцију о почетку радова,
- упозори свако лице, које се по било ком основу налази у радној околини, на опасности места и штетности по здравље које се јављају односно мере које треба да примени.

Члан 10.

Странка је дужна да, у складу са овлашћењем из члана 3. овог Уговора, обезбеди доследну и потпуну примену прописа којима се уређује област заштите животне средине предузимањем следећих мера и активности:

- приликом радова не нарушава околину, а по завршетку радова све врати у пређашње стање,
- у случају да дође до загађивања околине дужан је да преузме све законом предвиђене мере и санира последице,
- сав отпадни материјал који настане приликом радова се мора на безбедан начин одложити и на законом предвиђен начин третирати.

РОК ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ

Члан 11.

ЕДС и Странка су споразумно утврдиле следеће рокове:

- рок за прикључење изграђеног прикључка је 15 (петнаест) дана након обостраног потписивања записника о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и потпуног извршења свих обавеза Странке предвиђених у члановима 4. и 7,
- рок за прикључење објекта Странке је 15 (петнаест) дана од пријема захтева надлежног органа у складу са прописима којима се уређује област планирања и изградње, уз услов да је потписан записник о реализованим радовима и примопредаји инвестиционо-техничке и финансијске документације и извршене обавезе из чланова 4. и 7.

ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Члан 12.

На све односе који настану међу уговорним странама, а који нису регулисани одредбама овог уговора примењиваће се законски и други прописи који регулишу ову материју.

Члан 13.

Уговорне стране су сагласне да све узајамне спорове реше споразумом, а ако не постигну споразум, спор ће решити пред надлежним судом Шабац.

Члан 14.

Овај Уговор ступа на снагу даном потписивања од стране овлашћених представника ЕДС и Странке. Потписивањем овог уговора престаје да важи уговор бр.2561200-Д.09.24.-127478/1-2025 од 26.03.2025.године.

Члан 15.

Овај уговор је сачињен у 6 (шест) истоветних примерака, од којих Странка задржава 2 (два) примерка.

„Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Сагласан Директор огранка ЕД Шабац

Блажа Кнежевић, дипл.екон.

в.д. директора Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Биљана Комненић, дипл.ел.инж.

Странка

АБД – СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 ДОО

ДОО СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА ВИШЊА 2 * ЈЕВРЕМОВАЦ *

Прилог уз Решење за одобрење за прикључење захтев бр. 2541200-Д.09.24.-3863/535-2024 од 09.12.2024.година

СПЕЦИФИКАЦИЈА ТРОШКОВА КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ ЗА ПРИКЉУЧЕЊЕ СОЛАРНЕ ЕЛЕКТРАНЕ VIŠNJA 2

РБ	Опис	Јед. Мере	Кол.	Јединична цена (дин.)	Износ (дин.)
1	**АДМИНИСТРАТИВНИ ТРОШКОВИ**				
1.1	Сагледавање оптималних услова прикључења	ком	1	54,828.19	54,828.19
	Укупно административни трошкови				54,828.19
2	**ТЕХНИЧКИ ПРЕГЛЕД, МАНИПУЛАЦИЈЕ, СТРУЧНИ НАДЗОР ЕЛЕКТРАНЕ**				
2.1	Трошкови надзора приликом изградње електроенергетског објекта због процењене вредности прикључка за VIŠNJU 1 >20.000.000,00 из важећег ценовника пројектовања. За прикључак СЕ VISNJA 2 предвиђено је да се само опреми орман са ИМГ па је процењена вредност њиховог прикључка <250.000.00.	ком	1	6 528.00	6,528.00
2.2	Трошкови искључења, манипулације расклопном опремом са издавањем дозволе за рад и поновно прикључење	ком	1	9,542.00	9,542.00
2.3	Интерни технички преглед ЕЕО	ком	1	31,475.00	31,475.00
2.4	Прикључење индиректне мерне групе	ком	1	4,587.00	4,587.00
	Укупно технички преглед, манипулације, стручни надзор ЕЛЕКТРАНЕ				52,132.00
	УКУПНИ ТРОШКОВИ КОЈЕ СТРАНКА ПЛАЋА ЕД ШАБАЦ				106,960.19

Напомена:

Предрачун је рађен на основу важећих ценовника ЕДС

Предрачун је рађен без обрачунатог ПДВ

Шабац, 25.02.2025. године

Саставио:

Спасић Јеремић

Руководилац Сектора
за планирање и инвестиције
Драгана Јанковић, дипл.инж.ел.

ЈАВНО ПРЕДУЗЕЋЕ ИНФРАСТРУКТУРА ШАБАЦ
Б р о ј: 1606-01/1
Датум: 14.07.2026. године
Ш а б а ц
Ул.Карађорђева бр.27
Тел:015/354 884;

Студио за урбанизам, архитектуру и инжењеринг „Лумис Студио“ д.о.о Шабац

Павла Јуришића Штурма 34/11, Шабац

Предмет: Сагласност и технички услови

Јавном Предузећу “Инфраструктура” Шабац, обратили сте се писменим захтевом бр. 1606-01 од 13.07.2026. год. ради издавања техничких услова за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана „Вишња 1“ на кат. парцели бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0,999 MW и „Вишња 2“, на кат. парцели бр. 127/4 К.О. Букор инсталисане снаге 0,9 MW, град Шабац.

Овим документом ЈП Инфраструктура даје сагласност на достављено Идејно решење уз следеће услове:

Општи услови за израду техничке документације за изградњу објеката, који се односе на обезбеђење саобраћајног прикључка на општинске и некатегорисане путеве:

- Колски и пешачки улаз са приступне саобраћајнице планирати тако да не захтева уклањање постојећих објеката на јавној површини (стуб јавне расвете, саобраћајни знак, стабла и сл.) а уколико због приступа објекту буде било потребе за измештањем стуба јавне расвете, уклањање постојећих стабала, саобраћајног знака, уградња цеви за пропуст и др., сви трошкови измештања биће на терет инвеститора.

- Колски приступ парцели димензионисати у зависности од ширине улице са које се приступа и меродавног возила тако да буду задовољени услови проходности за меродавно возило (тако да возило може да уђе и изађе ходом унапред);
- Колски приступ пројектовати преко упуштеног ивичњака и ојачаног тротоара како би се обезбедило кретање пешака у континуитету;
- Нивелацију објекта и интерних саобраћајних и пешачких површина прилагодити постојећем тротоару и коловозу.

Општи услови за израду техничке документације односно за постављање линијских инфраструктурних објеката на јавном путу и заштитном појасу јавног пута су:

- Трасу предметне инсталације усагласити са планираном ширином коловоза са ивичним тракама у складу са Правилником о условима које са аспекта безбедности саобраћаја морају да испуњавају путни објекти и други елементи јавног пута (Сл. гласник бр.50/2011) и другим техничким прописима или са планском документацијом;
- Трасу предметне инсталације пројектно усагласити са постојећим инсталацијама постављеним поред и испод предметног пута, а на основу извода из катастра подземних инсталација и података о положајима постојећих и планираних инсталација којима располажу јавна комунална предузећа и надлежне организације за управљање тим инсталацијама;
- трасу предметне инсталације планирати тако да не угрожава постојећу саобраћајну сигнализацију и опрему пута;

Општи услови за паралелно вођење предметних инсталација поред предметног пута:

- Предметне инсталације планирати минимално 1,00 m од крајње тачке попречног профила пута уколико не угрожава стабилност и одводњавање пута (минимално 1,00 m од спољне ивице ножице насипа или канала) или уз границу катастарске парцеле уколико иста обухвата труп пута;
- на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута мора се испројектовати и извести адекватна заштита трупа предметног пута али се не дозвољава вођење предметних инсталација по банкини, кроз јаркове, по путним објектима, по насипу/усеку, и кроз локације које могу бити иницијалне за отварање клизишта;

- у зони у којој су објекти изграђени у непосредној близини регулационе линије неопходно је планирати адекватну заштиту темеља предметних објеката;
- испод колских прилаза и саобраћајних прикључака планирати постављање инсталација кроз заштитну цев чија пројектована дубина мора бити минимално 1,20 m од коте конструкције прилаза или саобраћајног прикључка;
- планирати нове шахте ван трупа пута;

изузетно у насељу на местима где није могуће инсталације поставити ван попречног профила пута, мора се испројектовати и извести адекватна заштита предметног пута и свих елемената.

Пре почетка извођења радова на површини тротоара, паркинга и зеленим површинама или заузећа јавне површине ради извођења радова, неопходно је да се инвеститор радова обрати Јавном предузећу Инфраструктура Шабац како бисмо издали детаљне услове за извођење радова и враћање површина у првобитно стање.

Руководилац службе за грађевинско земљиште:

Владимир Радосављевић

ВД Директор:

Риста Ристић

Телеком Србија
Предузеће за телекомуникације а.д.

Београд, Зорана Жунковића 23

ДЕЛОВОДНИ БРОЈ:
ДАТУМ: 11.06.2026.
ИНТЕРНИ БРОЈ: Д209-266342/1
БРОЈ ИЗ ЛКРМ: 39
ДИРЕКЦИЈА ЗА ТЕХНИКУ
СЕКТОР ЗА ФИКСНУ ПРИСТУПНУ МРЕЖУ
СЛУЖБА ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ БЕОГРАД
ОДЕЉЕЊЕ ЗА ПЛАНИРАЊЕ И ИЗГРАДЊУ МРЕЖЕ ШАБАЦ
15000 ШАБАЦ/ Карађорђева бр.10

„LUMIS STUDIO“

Студио за урбанизам,
архитектуру и инжењеринг
15000 Шабац
Павла Јуришића Штурма 34/11

ПРЕДМЕТ: Технички услови за израду Урбанистичког пројекта.
ВЕЗА: Ваш бр**.**

На основу Вашег захтева од 10.06.2026. године у име инвеститора „АБД - Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., којим тражите податке и техничке услове за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана „Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2“ на кат. парц. бр. 127/4 К.О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW, «Телеком Србија» И. Ј. Шабац даје сагласност на Урбанистички пројекат, нема посебних услова ни ограничења.

На предметној ситуацији извођења радова у оквиру регулационих линија не постоје подземни ТК објекти.

С поштовањем,

Овлашћено лице

Прилог:

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003028918 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА:23.06.2026.год.
Ш а б а ц

"АБД - Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., адреса: Браће Петровића бр.71, Јевремовац

Градска управа града Шапца - Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, на основу чл. 34. Закона о заштити животне средине ("Сл. гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон и 43/2011 - одлука УС,14/2016, 76/2018, 95/2018 - др. закон, 95/2018 - др. закон, 94/2024-др. закон), Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину и члана 27. Закона о општем управном поступку (“Сл.Гласник РС” бр. 18/2016, 95/18 -аутентично тумачење и 2/2023- одлука УС), решавајући по захтеву "АБД -Соларна електрана Вишња 1“ д.о.о. и АБД – Соларна електрана Вишња 2“ д.о.о., адреса: Браће Петровића бр.71, Јевремовац , даје своје:

М И Ш Љ Е Њ Е

Да за израду Урбанистичког пројекта за изградњу соларних електрана "Вишња 1" на кат. парц. бр. 133/3 К.О. Букор инсталисане снаге 0.999 MW и „Вишња 2„ на кат. парц. бр. 127/4 К. О. Букор инсталисане снаге 0.9 MW, град Шабац. потребно поднети Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину.

Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину , односно Листом II, пројекат се налази на листи за коју се може захтевати процена утицаја на животну средину.

На основу свега горе наведеног **потребно је поднети Захтев за одлучивање о потреби израде процене утицаја на животну средину .**

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Маја Ђурђић

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003348481 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА: 03.08.2026.године
Ш а б а ц

Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, Градске управе града Шапца, на основу чл. 136. Закона о општем управном поступку („Сл.Гласник РС"бр. 18/16, 95/2018, 2/2023), члан 7.став 4. и члан 14. став 4. и став 6. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), решавајући по захтеву ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106712, матични број: 22114883), доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да за пројекат "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 1 инсталисане снаге 0,999MW на к.п.бр.133/3 К.О.Букор"., носиоца ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац, **не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.**

2. НАЛАЖЕ СЕ носиоцу пројекта да спроводи следеће мере заштите животне средине и то:

-Носилац пројекта је дужан да, у складу са чл.102. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.зекон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016,76/2018, 95/2018, 95/2018, 94/2024), у обављању своје активности обезбеди заштиту животне средине, применом и спровођењем прописа о заштити животне средине, описаних у предметном Захтеву, самостално или преко овлашћене организације, вођењем евиденције на прописани начин о прикупљеним масама отпада, потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, као и контролом активности и рада у циљу спречавања ризика или опасности по животну средину и здравље људи, предузимањем мера превенције.

-Носилац пројекта дужан је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 96/2021), као и подзаконска акта донета на основу овог Закона.

-Највећи допуштени ниво буке на граници пројекта не сме прелазити максималне нивое буке зоне са којом се граничи, у складу са Одлуком о мерама за заштиту од буке („Сл.лист града Шапца“ бр. 28/10 и 23/12).
-Носилац пројекта је дужан да преда отпад лицу које је овлашћено за управљањеотпадом.
-Носилац пројекта је дужан да води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже.
- Носилац пројекта је дужан да одреди лице одговорно за управљање отпадом.
-Осигура еколошку и енергетски ефикасну јавну расвету с одговарајућим дизајном расветних тела без "расипања" светла изван зона које се желе осветлити.
-На локацији Пројекта потребно је извести све мере заштите које су прописане од јавних и комуналних предузећа, а од интереса су за заштиту животне средине.
-Зелене површине морају се редовно одржавати.
-Поштује Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 109/25), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 95/2018), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
-Вршити разврставање отпада на секундарне сировине, посебне токове отпада и комунални отпад према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024).
-Неопасан отпад разврставати на месту настанка, привремено складиштити и предавати овлашћеним оператерима.
-За евакуацију отпада који потиче од боравка запослених а који има карактер чврстог комуналног отпада, користити постојеће контејнере у границама предметне локације са обезбеђеним директним приступом за комунална возила и раднике ЈКП.
-Обавезно водити евиденцију и достављати извештаје у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 109/2025).
-Носилац пројекта је дужан да изврши разврставање отпада насталог радом предметног објекта у складу са Каталогом отпада, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024), према пореклу и карактеристикама и са отпадом поступа у складу са његовим карактером.
-Поступање са отпадом који се може користити као секундарна сировина вршити у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Службени гласник РС", број 98/10);
-За сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, рециклабилни отпад и др.) предвиђена је одговарајућа амбалажа, сходно карактеристикама отпада.
-За предају отпада овлашћеној организацији за управљање том врстом отпада, оператер са њом склапа уговор о предаји отпада.
-Комунални отпад сакупља у типској посуди за комунални отпад.

-Комунални отпад са локације одвози се од стране овлашћеног комуналног предузећа.
-Носилац пројекта дужан је да од овлашћеног оператера, приликом предаје отпада, обезбеди један оверен примарак документа о кретању отпада и исти чува најмање две године.
-По престанку рада објеката, уклони сав отпад, санира евентуална заостала загађења на прописан начин и о томе обавести надлежни орган за послове заштите животне средине града Шапца.

О б р а з л о ж е њ е

ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106712, матични број: 22114883) обратио се, овом Органу, писаним захтевом, бр. 003348481 2026 07416 004 032 381 007, за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат: "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 1 инсталисане снаге 0,999MW на к.п.бр.133/3 К.О.Букор".
Уз захтев је приложена сва потребна документација и то:
- обрађен захтев по чл. 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), са попуњеним прилогом.
Планира се изградња фотонапонске соларне електране инсталисане снаге 0,999MW, намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН). Систем генерисања електричне енергије код обновљивих извора енергије је систем код кога се енергија добија само када постоји природни ресурс, у конкретном случају сунце. Основни концепт функционисања код оваквог обновљивог извора енергије је да се максимално искорсити досптупна сунчева енергија.ФН панели генеришу једносмерну струју која се помоћу инвертора претвара у трофазни систем наизменичних напона амплитуде фазног напона 230VAC и фреквенције 50Hz. Излаз инвертора се повезује на нисконапонску страну енергетског трансформатора који служи да прилагоди излазни напон соларних инвертора напону дистрибутивне 20kV електроенергетске мреже на коју се они прикључују. За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде. Изградња соларне електране „Вишња 1“ са свим приказаним електроенергетским објектима,чини функционално независну целину. Овим идејним решењем, планира се изградња соларне електране ‘’Вишња 1’’ одобрене снаге 0,999 MW са једном припадајућом трафостаницом (ТС1), једним батеријским системом контејнерског типа (ЕСС1), једним сетом контролера за батеријске системе (ПЦС1) и помоћним трафоом (ДТ1) за пуњење батерија. Предметна локација на којој се планира изградња електране налази се у селу Букор.Букор је насеље у Србији у граду Шапцу у Мачванском округу. Према условима из Просторног плана града Шапца, катастарска парцела 133/3 КО Букор припада типичној целини ТЦ16 – пољопривредно земљиште, затечена и сезонска домаћинства. Соларну електрану ће чинити више низова фотоелектричних панела и пратећи објекат Трафо-станице са

разводним постројењем. Парцеле се по дужој страни пружају у правцу северозапад-југоисток и на њима нема изграђених објеката.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије и процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је сагласно члану 14.став1. и 2. и чл. 39. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист „Глас Подрињa“ од 16.07.2026.године). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на Листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину што је утврђено у складу с Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину -одлучивање о потреби израде студије, на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024).

На основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величине пројекта, овај орган је мишљења да предметни пројекат неће у већој мери утицати на животну средину, па у складу са тим није потребна процена утицаја на животну средину.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на Захтев наплаћена је у износу од 2.800,00 дин, по Тарифном броју 186. и такса на Решење наплаћена је у износу од 740,00 дин., по Тарифном броју 9. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026).

Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у Београду, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештења заинтересоване јавности о донетом решењу, таксирано са 630,00 дин. административне таксе, по Тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и

допуна усклађених дин. Изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026), на жиро рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 97 1901614850.

Достављено:
- ABD – Solarna elektrana Višnja 1 d.o.o., ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац
-надлежном инспекцијском органу
-архиви

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Милица Васић

Република Србија
ГРАД ШАБАЦ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА ШАПЦА
Одељење за инспекцијске и
комунално-стамбене послове
БРОЈ: 003348780 2026 07416 004 032 381 007
ДАНА: 03.08.2026.године
Ш а б а ц

Одељење за инспекцијске и комунално-стамбене послове, Градске управе града Шапца, на основу чл. 136. Закона о општем управном поступку („Сл.Гласник РС"бр. 18/16, 95/2018, 2/2023), члан 7.став 4. и члан 14. став 4. и став 6. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024) и Уредбе о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), решавајући по захтеву ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106729, матични број: 22114905), доноси:

Р Е Ш Е Њ Е

1. УТВРЂУЈЕ СЕ да за пројекат "Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 2" инсталисане снаге 0,9 MW на к.п.бр.127/4 К.О.Букор"**,** носиоца ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац, **не постоји обавеза процене утицаја на животну средину.**

2. НАЛАЖЕ СЕ носиоцу пројекта да спроводи следеће мере заштите животне средине и то:

-Носилац пројекта је дужан да, у складу са чл.102. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/2009, 36/2009 – др.закон, 72/2009 – др.зекон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016,76/2018, 95/2018, 95/2018, 94/2024), у обављању своје активности обезбеди заштиту животне средине, применом и спровођењем прописа о заштити животне средине, описаних у предметном Захтеву, самостално или преко овлашћене организације, вођењем евиденције на прописани начин о прикупљеним масама отпада, потрошњи сировина и енергије, испуштању загађујућих материја у ваздух, воду и земљиште, као и контролом активности и рада у циљу спречавања ризика или опасности по животну средину и здравље људи, предузимањем мера превенције.

-Носилац пројекта дужан је да поштује Закон о заштити од буке у животној средини („Сл. гл. РС”, бр. 96/2021), као и подзаконска акта донета на основу овог Закона.

-Највећи допуштени ниво буке на граници пројекта не сме прелазити максималне нивое буке зоне са којом се граничи, у складу са Одлуком о мерама за заштиту од буке („Сл.лист града Шапца“ бр. 28/10 и 23/12).
-Носилац пројекта је дужан да преда отпад лицу које је овлашћено за управљањеотпадом.
-Носилац пројекта је дужан да води евиденцију о отпаду који настаје, који се предаје или одлаже.
- Носилац пројекта је дужан да одреди лице одговорно за управљање отпадом.
-Осигура еколошку и енергетски ефикасну јавну расвету с одговарајућим дизајном расветних тела без "расипања" светла изван зона које се желе осветлити.
-На локацији Пројекта потребно је извести све мере заштите које су прописане од јавних и комуналних предузећа, а од интереса су за заштиту животне средине.
-Зелене површине морају се редовно одржавати.
-Поштује Закон о управљању отпадом ("Службени гласник РС", број 109/25), Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 95/2018), као и подзаконска акта донета на основу ових закона.
-Вршити разврставање отпада на секундарне сировине, посебне токове отпада и комунални отпад према Правилнику о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Сл. гласник РС”, бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024).
-Неопасан отпад разврставати на месту настанка, привремено складиштити и предавати овлашћеним оператерима.
-За евакуацију отпада који потиче од боравка запослених а који има карактер чврстог комуналног отпада, користити постојеће контејнере у границама предметне локације са обезбеђеним директним приступом за комунална возила и раднике ЈКП.
-Обавезно водити евиденцију и достављати извештаје у складу са Законом о управљању отпадом („Сл.гласник РС“, бр. 109/2025).
-Носилац пројекта је дужан да изврши разврставање отпада насталог радом предметног објекта у складу са Каталогом отпада, Правилника о категоријама, испитивању и класификацији отпада ("Сл. гласник РС", бр. 56/2010, 93/2019, 39/2021 и 65/2024), према пореклу и карактеристикама и са отпадом поступа у складу са његовим карактером.
-Поступање са отпадом који се може користити као секундарна сировина вршити у складу са Правилником о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије ("Службени гласник РС", број 98/10);
-За сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, рециклабилни отпад и др.) предвиђена је одговарајућа амбалажа, сходно карактеристикама отпада.
-За предају отпада овлашћеној организацији за управљање том врстом отпада, оператер са њом склапа уговор о предаји отпада.
-Комунални отпад сакупља у типској посуди за комунални отпад.

-Комунални отпад са локације одвози се од стране овлашћеног комуналног предузећа.
-Носилац пројекта дужан је да од овлашћеног оператера, приликом предаје отпада, обезбеди један оверен примарак документа о кретању отпада и исти чува најмање две године.
-По престанку рада објеката, уклони сав отпад, санира евентуална заостала загађења на прописан начин и о томе обавести надлежни орган за послове заштите животне средине града Шапца.

О б р а з л о ж е њ е

ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац (пиб: 115106729, матични број: 22114905) обратио се, овом Органу, писаним захтевом, бр. 003348780 2026 07416 004 032 381 007 , за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину за пројекат: 'Објекти за производњу електричне енергије-СОЛАРНА ЕЛЕКТРАНА "ВИШЊА 2" инсталисане снаге 0,9 MW на к.п.бр.127/4 К.О.Букор".
Уз захтев је приложена сва потребна документација и то:
- обрађен захтев по чл. 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), са попуњеним прилогом.

На локацији која обухвата к.п.бр.127/4 К.О.Букор планирана је изградња фотонапонске соларне електране инсталисане снаге 0,9 MW, намењене за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију помоћу фотонапонских панела (ФН). Систем генерисања електричне енергије код обновљивих извора енергије је систем код кога се енергија добија само када постоји природни ресурс, у конкретном случају сунце. Основни концепт функционисања код оваквог обновљивог извора енергије је да се максимално искорсити досптупна сунчева енергија.ФН панели генеришу једносмерну струју која се помоћу инвертора претвара у трофазни систем наизменичних напона амплитуде фазног напона 230VAC и фреквенције 50Hz. Излаз инвертора се повезује на нисконапонску страну енергетског трансформатора који служи да прилагоди излазни напон соларних инвертора напону дистрибутивне 20kV електроенергетске мреже на коју се они прикључују. За фотонапонске соларне електране је предвиђено да раде у потпуно аутоматском режиму без посаде.
Соларна електрана „Вишња 2“ је функционално одвојена од соларне електране „Вишња 1“ тј. оне независно раде. Ове две соларне електране су повезане функционално само у разводном постројењу и то не утиче на њихов самосталан рад.
Соларна електрана:Предвиђено је постављање 1989 фотонапонских панела називне снаге 590W у циљу постизања излазне снаге од 0.9MW. Фотонапонски панели се прикључују на 9 инвертора номиналне снаге 100кВА. Фотонапонски панели су састављени у низове од по максимално 17 соларних панела везаних редно. Фотонапонски низови ће бити повезани на улазе инвертора ДЦ кабловима, попречног пресека 6мм2. На инверторе се доводи једносмерни напон који долази са фотонапонских панела, а на њиховом излаз се добија наизменични напон 400В међуфазно. Инвертори се, подземним кабловима типа и пресека ХП00-А 4х150мм2, прикључују на прекидаче у нисконапонски блок у планираној трансформаторској станици, где се врши трансфорамција напона са 400В на 20кВ.

Трансформаторска станица ТС1:На погодном месту ће бити постављена 1 (једна) трансформаторска станица зиданог типа са енергетским трансформатором привидне снаге 1250кВА, преносног односа 0.42кВ/20кВ. Трансформаторска станица је састављена из две просторије - просторија енергетског трансформатора и просторија за нисконапонски блок и средњенапонски блок. Нисконапонски блок се састојати од ормана ниског напона са 10 извода на које ће се прикључити изводи са инвертора. Сама трафостаница је опремљена блоком средњег напона који се састоји од једне водне ћелије (QM) и једне прекидачке ћелије (ДМ1-А). Трафостаница се повезује у прекидачку ћелију ОМП.
Батеријски системи:Предвиђено је 2 батеријска система контејнерског типа са пратећом опремом, 2 сета контролера за батеријске системе (ПЦС) и 2 помоћна трафоа (ДТ) за пуњење батерија. Капацитет батеријског система је предвиђен на 2MWx, са могућношћу повећања капацитета без промена спољних мера објеката/контејнера.
Кабловски водови:У складу са ситуационим нацртом, предвиђено је полагање средњенапонског кабла типа и пресека XXE 49-A 3x(1x150)мм2 од водне ћелије ТС2 до прекидачке ћелије у ОМП. У траси каблова поставити оптички кабл у окитен цеви. Место прикључења електране је планирано разводно постројење – ОМП.

Уз захтев су приложени попуњени упитници за одлучивање о потреби израде студије и процени утицаја на животну средину.

Поступајући по предметном захтеву овај орган је сагласно члану 14.став1. и 2. и чл. 39. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024), обавестио заинтересоване органе, организације и јавност (лист „Глас Подрињa“ од 16.07.2026.године). У законском року није било достављених мишљења од стране заинтересованих органа, организација и јавности.

Предметни пројекат се не налази на листи пројеката за које је обавезна процена утицаја, али се налази на Листи (II) тј. на листи пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину што је утврђено у складу с Уредбом о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину ("Сл. гласник РС", бр. 106/2025), при чему је овај орган спровео прву фазу поступка процене утицаја на животну средину -одлучивање о потреби израде студије, на основу члана 12. Закона о процени утицаја на животну средину ("Сл.гласник РС" бр. 94/2024).

На основу достављене документације и активности коју носилац пројекта предвиђа, као и величине пројекта, овај орган је мишљења да предметни пројекат неће у већој мери утицати на животну средину, па у складу са тим није потребна процена утицаја на животну средину.

У вези са горе изложеним, одлучено је као у диспозитиву овог решења.

Такса на Захтев наплаћена је у износу од 2.800,00 дин, по Тарифном броју 186. и такса на Решење наплаћена је у износу од 740,00 дин., по Тарифном броју 9. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021-

усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026).

Против овог Решења може се изјавити жалба Министарству заштите животне средине у Београду, у року од 15 дана од дана пријема решења, односно од дана обавештења заинтересоване јавности о донетом решењу, таксирано са 630,00 дин. административне таксе, по Тарифном броју 6. Закона о републичким административним таксама ("Сл. гласник РС" бр. 43/03, 51/03-испр., 61/2005, 101/2005-др.закон, 5/2009, 54/2009, 50/2011, 70/2011-усклађени дин.изн., 55/2012-усклађени дин.изн. 93/2012, 47/13, 57/2014, 45/15, 83/15, 112/15, 50/16, 61/1713/2017, 3/2018 - испр., 50/2018 - усклађени дин. изн., 95/2018, 38/2019 - усклађени дин. изн., 86/2019, 90/2019 - испр., 98/2020 - усклађени дин. Изн.144/2020, 62/2021- усклађени дин. изн, 138/2022, 54/2023 - усклађени дин. изн., 92/2023, 59/2024 - усклађени дин. изн., 63/2024 - измена и допуна усклађених дин. Изн., 94/2024,55/2025, 109/2025 и 54/2026), на жиро рачун бр. 840-742221843-57, позив на број 97 1901614850.

Достављено:
- ABD – Solarna elektrana Višnja 2 d.o.o. ул.Браће Петровић бр.71, Јевремовац
-надлежном инспекцијском органу
-архиви

ПОСЛОВИ ЗАШТИТЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

Милица Васић