

0.1. NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0 – GLAVNA SVESKA

Investitor: **TOP RENEWABLE ENERGY 2023 d.o.o. Bogatić**
Ul.Branka Đonlića 74, Bogatić

Objekat: **OBJEKAT ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE- SOLARNA ELEKTRANA "KRUŠEVAC 1-
CIGLANA" instalisane snage 9.99 MW**

KO Dedina, grad Kruševac

br.k.p. 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636,
1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643,
1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3,
1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653,
1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1,
809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812,
811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837,
1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659 KO Dedina

Vrsta tehničke dokumentacije: **IDR- Idejno rešenje**
Vrsta radova: **nova gradnja**

Projektant: **"LUMIS Studio" d.o.o. Šabac,**
Ul.Ljube Stojanovića 30, 15000 Šabac

Odgovorno lice projektanta: **Ksenija Lukić, mast.inž.arh.**

 **Lumis studio DOO**
Šabac

Glavni projektant: **Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.**
Broj licence: **351 I016 22 IKS**

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: **02.0/2024-IDR**
Mesto i datum: **Šabac, april 2025. 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 i 62/23) 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 OBJEKTA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE- Solarne elektrane "Kruševac 1-Ciglane" instalisane snage 9.99 MW, industrijska zona grada Kruševca, na k.p.br. 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636, 1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3, 1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653, 1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837, 1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659 KO Dedina, grad Kruševac, određuje se:

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.....broj licence 351 1016 22 IKS

Investitor: TOP RENEWABLE ENERGY 2023 d.o.o. Bogatić
Ul.Branka Đonlića 74, Bogatić

Projektant: "LUMIS Studio" d.o.o Šabac
Ul.Ljube Stojanovića 30, 15000 Šabac

Odgovorno lice/zastupnik: Ksenija Lukić, mast.inž.arh.
Potpis:

Lumis studio DOO
Šabac

Broj tehničke dokumentacije: **02.0/2024-IDR**
Mesto i datum: **Šabac, april 2025. godine**

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant Idejnog rešenja (IDR) za izgradnju Objekta za proizvodnju električne energije – solarne elektrane "Kruševac 1- Ciglena" instalisane snage 9.99 MW, industrijska zona grada Kruševca, na k.p.br. a k.p.br. 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636, 1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3, 1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653, 1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837, 1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659 KO Dedina, grad Kruševac,

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.02.0/2024-IDR
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	br.02.1/2024-IDR
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	br.02.4/2024-IDR

Glavni projektant:

Miloš Stević, mast.inž.el.i rač.

Broj licence:

351 I016 22 IKS

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije:

02.0/2024-IDR

Mesto i datum:

Šabac, april 2025. godine

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA	br.02.0/2024-IDR
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	br.02.1/2024-IDR
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	br.02.4/2024-IDR

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0. GLAVNA SVESKA:

Projektant: **LUMIS Studio d.o.o Šabac,**
Ul.Ljube Stojanovića 30, 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.Ljube Stojanovića 30, 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.Ljube Stojanovića 30, 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

Tip objekta:	1. Objekat za proizvodnju električne energije-solarna fotonaponska elektrana na zemlji	
	2. Trafostanica	
Kategorija objekta:	1. G 2. G	
Vrsta radova:	nova gradnja	
Klasifikacija pojedinih delova kompleksa:	Učešće u ukupnoj površini kompleksa (%):	Klasifikaciona oznaka:
	100 %	230201- Objekti i oprema za proizvodnju električne energije
	100 %	222420- Transformatorske stanice i podstanice
naziv prostornog odnosno urb.plana:	Plan generalne regulacije "Istok 4" u Kruševcu ("Sl.list grada Kruševca, 09/19)	
Grad/opština:	Grad Kruševac, Katastarska opština Dedina	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekata/radova koji su predmet zahteva:	k.p.br. 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636, 1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3, 1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653, 1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837, 1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu koji su predmet zahteva:	k.p. 2817/10 KO Dedina (ulica Svetolika Rankovića)	
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:	k.p. 2817/10 KO Dedina (ulica Svetolika Rankovića)	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći vodovi koji su u koliziji sa predmetnim radovima:	/	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na 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 kojima se nalaze postojeći objekti koji se uklanjaju:	k.p. 2817/10 KO Dedina (ulica Svetolika Rankovića)	

opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:	
PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:	
PRIKLJUČAK NA ELEKTROMREŽU	Planirano je priključenje solarne elektrane "Kruševac 1- Ciglana" na DSEE u skladu sa uslovima Elektrodistribucije Srbije br. 2540400-D.09.11-126487/2 od 05.05.2023.god. i Izmenjenim uslovi za projektovanje i priključenje br. 2541200-D.09.11-73057/1 od 21.02.2024.god
Ukupan kapacitet	9999 kW
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

Dimenzije objekta:	Ukupna površina parcela:	ukupno: 208 604 m²
	Ukupna BRGP nadzemno:	Postojeći objekti: 9 883,7 m² TS1: 17,08 m ² TS2: 17,08 m ² TS3: 17,08 m ² TS UKUPNO: 54,24 m² IRP: 50,00m² UKUPNO: 9 984,94 m².
	Ukupna BRGP (podzemno i nadzemno):	Nadzemno: 9 984,94 m². Podzemno: /
	Ukupna NETO (podzemno i nadzemno) površina:	Postojeći objekti: 7 574,4 m² TS1: 12,76 m ² TS2: 12,76 m ² TS3: 12,76 m ² TS UKUPNO: 38,28 m² IRP: 40,00m² UKUPNO: 7 652,68 m²
	Površina zemljišta pod novoproj.objektom/zauzetost:	7 746,70 m²
	Spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža) novih objekata:	TS1: P TS2: P TS3: P IRP: P

	Visina novog objekta (venac, sleme i dr.):	TS1: 2,90m u odnosu na tlo TS2: 2,90m u odnosu na tlo TS3: 2,90m u odnosu na tlo IRP: 3,80m u odnosu na tlo
	Apsolutna visinska kota (venac, sleme, povučeni sprat i dr.):	TS1: Prizemlje: 171,50mnm Vrh krova: 174,40mnm TS2: Prizemlje: 178,00mnm Vrh krova: 180,90mnm TS3: Prizemlje: 180,00mnm Vrh krova: 182,90mnm IRP: Prizemlje: 171,50mnm Vrh krova: 175,30mnm
	Spratna visina:	TS1: 2,60m TS2: 2,60m TS3: 2,60m IRP: 2,90m
Posebni delovi objekta:	Broj funkcionalnih jedinica (stanova, poslovnih prostora i sl.):	1 solarna elektrana 3 trafostanice 1 razvodno postrojenje
	Broj parking mesta (ukupno)	6
	Broj garaža/garažnih mesta:	/
Materijalizacija objekta:	Materijalizacija fasade:	TS1: lim TS2: lim TS3: lim IRP: lim
	Orijentacija slemena:	/
	Nagib krova:	TS1: 6° TS2: 6° TS3: 6° IRP: 6°
	Materijalizacija krova:	TS 1: TR lim TS 2: TR lim TS 3: TR lim IRP: TR lim
Procenat zelenih površina:	Min 30%	68,26%
Stepen zauzetosti:	Max 40%	4,79%
Indeks izgrađenosti:	/	0,48
Način grejanja:	/	
Druge karakteristike objekta:	Objekat za proizvodnju električne energije-solarna fotonaponska elektrana na zemlji sa 3 trafostanice, 1 internim razvodnim postrojenjima pripadajućom elektroenergetskom infrastrukturuom	
Predračunska vrednost objekta:	740 000 000,00 rsd (bez PDV-a)	

0.8. SAŽETI TEHNIČKI OPIS

INVESTITOR:	TOP RENEWABLE ENERGY 2023 d.o.o. Bogatić Ul.Branka Đonlića 74, Bogatić
OBJEKAT:	Objekat za proizvodnju električne energije- solarna elektrana "Kruševac 1- Ciglana" instalisane snage 9.99 MW
LOKACIJA:	br. kat. par. 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636, 1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3, 1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653, 1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837, 1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659 KO Dedina, grad Kruševac, Industrijska zona grada Kruševca

Podloge i lokacija

Na osnovu projektnog zadatka sastavljenog od strane Investitora, urađeno je Idejno rešenje-IDR Objekta za proizvodnju električne energije- solarne elektrane "Kruševac 1- Ciglana" instalisane snage 9.99 MW, na katastarskim parcelama: 1629, 1630, 1634, 1633, 1632, 1631, 1635, 1636, 1637, 1640, 1638, 1639, 1639, 1641, 1642/2, 1642/1, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1665, 1670/3, 1672, 1671, 1669, 1798, 1673, 1660, 1661, 1655, 1654, 1653, 1593/1, 1593/2, 1746, 818/2, 806/2, 806/1, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/2, 810/1, 817/1, 817/2, 816, 815, 814, 813, 812, 811, 1810, 1842, 1841, 1840, 1839, 1838/2, 1838/1, 1837, 1836, 1835, 1670/2, 793, 2832/1, 1649, 1659 KO Dedina, grad Kruševac, na lokaciji industrijska zona grada Kruševca, fabrika cigle. Planski dokument koji je polazište za projektovanje je Plan generalne regulacije "Istok 4" u Kruševcu ("Sl.list grada Kruševca", br.09/19). U okviru Projekta arhitekture, sastavljen je tehnički opis solarne elektrane sa objektima: tri trafostanice i jedno interno razvodno postrojenje.

Predmetne parcele

Parcele koje su predmet ovog projekta se, prema uslovima iz plana, nalaze u pristornoj celini 8.2.2.5 čija je pretežna namena privredne delatnosti tipa PD 02. Delovi lokacije se nalaze u okviru prostora namenjenog za poljoprivredno zemljište. Deo predmetne lokacije se nalazi u zoni zaštite dalekovoda, a deo u području srednje jake erozije.

Parcele u okviru predmetne loakcije se trenutno većinom koriste kao industrijska zona (postojeći kompleks fabrike opeke sa svojim pristupnim saobraćajnicama i platoima), jedan deo se koristi kao poljoprivredno zemljište- njive, dok je jedan deo šumsko zemljište.

Ukupna površina predmetnih parcela iznosi 208 604 m² (20.86.04 ha).

Teren je u jednom delu postojeće fabrike zaravnjen, sa blagom denivelacijom, dok se u zaleđini fabričkog kompleksa nalazi velika iskopina na kojoj će se graditi solarna elektrana. Ovde je primetna velika denivelacija terena, nastala iskopavanjem za potrebe fabrike, a visinka razlika iznosi oko 20m. U sredini lokacije postoji jedan nezavršen objekat (vidljiva konstruktivna faza u izgradnji), koji će biti uklonjen pre početka radova na uređenju terena.

Na lokaciji postoji nekoliko zemljanih puteva koji ne odgovaraju katastarskom stanju nekategorisanih puteva. Ovi zemljani putevi su nastali za potrebe transporta iskopane zemlje i obzirom da se nastavljaju na pristupnu saobraćajnicu sa ulaza u ograđen fabrički kompleks, ne koriste se od starne lokalnog stanovništva.

OBJEKTI

Ovim idejnim rešenjem, planira se izgradnja solarne elektrane "Kruševac 1- Ciglana" odobrene snage 9.99 MW sa pripadajuće 3 trafostanice i 1 internim razvodnim postrojenjem u okviru kompleksa postojeće fabrike opeke, za čiju izgradnju su dobijeni uslovi za projektovanje i priključenje Elektrodistribucije Srbije br. 2540400-D.09.11-126487/2 od 05.05.2023.god. i Izmenjeni uslovi za projektovanje i priključenje br. 2541200-D.09.11-73057/1 od 21.02.2024.god

U okviru uslova je detaljno definisan postupak, faze i nadležnosti u cilju izgradnje solarne elektrane. Izgradnja OMP-a (objekta mesta priključenja) i priključnog voda nije predmet ovog projekta, ali je na grafičkom prilogu sdat prikaz šire situacije i pozicija OMP-a 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. Detaljni uslovi za izgradnju priključnog voda i OMP-a će se definisati ovim Rešenjem i Ugovorom.

U skladu sa čl. 69 stav 7. Zakona o planiranju i izgradnji, solarna elektrana se gradi na 75 (sedamdeset pet) katastarskih parcela bez obaveze izrade projekta parcelacije.

Na situacionom planu je data dispozicija postojećih i planiranih objekata u okviru kompleksa. Građevinska linija je postavljena prema uslovima iz plana, na 2,5m od regulacione linije susednih parcela. Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, ulicu Svetolika Rankovića u Kruševcu.

Solarna elektrana SE Kruševac 1-Ciglana

U okviru Uslova za projektovanje i priključenje Objekta za proizvodnju električne energije SE Kruševac 1 sa 9,99 MW, na kat.par. br. 806/1, 806/2, 807, 808, 809/1, 809/2, 810/1, 810/2, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 818/2, 1631, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642/1, 1642/2, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1650, 1652/1, 1662, 1665, 1670/3, 1810, 1835, 1837, 1838/2, 1839, 1840, 1841, 1842, 1746 KO Dedina, grad Kruševac, zavedenim pod brojem 540400-D.09.11-126487/2 od 05.05.2023.god, izdatim od strane Elektrodistribucije Srbije doo Beograd, navedeni su Tehnički podaci i uslovi pod kojim se predmetni proizvodni objekat može priključiti na distributivni sistem električne energije (DSEE).

Predviđeno je postavljanje fotonaponskih panela odgovarajuće snage u cilju postizanja izlazne snage od 9.99MW. Fotonaponski paneli se priključuju na 30 invertora nominalne snage 330kVA. 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 izlazu se dobija naizmenični napon 800V međufazno. Invertori se, podzemnim kablovima odgovarajućeg poprečnog preseka, priključuju na niskonaponski blok u planiranoj transformatorskoj stanici, gde se vrši transformacija napona sa 800V na 35kV.

TRAFOSTANICE TS1, TS2, TS3

Za potrebe kompleksa elektrane će biti izgrađene 3 trafostanice.

Na pogodnim mestima će biti postavljene 3 (tri) prefabrikovane transformatorske stanice kontejnerskog tipa sa energetske transformatorom prividne snage 3300kVA, prenosnog odnosa 0.8kV/35kV. Transformatorska stanica je sastavljena iz tri prostorije - prostorija energetske transformatora, prostorija za niskonaponski blok i prostorija za srednjenaponski blok. Niskonaponski blok se sastojati od ormara niskog napona sa 11 izvoda na koje će se priključiti izvodi sa invertora.

Srednjenaponski blok se sastoji od jedne trafo ćelije i jedne vodne ćelije. Od vodnih ćelija svake trafostanice će se voditi srednjenaponski kablovi do internog razvodnog postrojenja koje će se nalaziti na k.p.br.1746 KO Dedina.

Trafostanice su tipske i montažne, izrađene od čeličnih profila i pokrivene limom. Trafostanice TS1, TS2 i TS3 su jednakih dimenzija i orijentacije na situaciji. Dimenzija jedne TS iznosi 6,10m x 2,80m. Visina TS iznosi 2,90m od tla. Ispod montažne TS se nalazi se nalazi betonski temelj i betonska ploča na koti -1.05m od kote prizemlja, koja omogućava prolaz podzemnih elektroenergetskih kablova do transformatora.

TS1 se nalazi na k.p.br. 1746 KO Dedina.

TS2 se nalazi na k.p.br. 1652/1 KO Dedina.

TS3 se nalazi na k.p.br. 810/2 KO Dedina.

Trafostanica je dimenzija 2,80m x 6,10m.

Neto površina TS je 12,76m².

Bruto površina TS je 17,08m².

Pod trafostanice je izdignut 0,15m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 2,90m od tla.

SOLARNI PANELI

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

INTERNO RAZVODNO POSTROJENJE (IRP)

Na pogodnom mestu, u skladu sa situacionim nacrtom, biće izgrađeno interno razvodno postrojenje (IRP) u kom će biti povezane pomenute transformatorske stanice. U razvodnom postrojenju će biti ugrađena rasklopna 35kV oprema koja će se sastojati od 4 vodne ćelije i jedne ćelije sopstvene potrošnje 35/0,4kV. Na tri vodne ćelije će biti priključene transformatorske stanice, a četvrta će biti veza prema DSEE. Sva rasklopna oprema se predviđa da bude daljinski upravljiva.

Razvodno postrojenje je, kao i trafostanice, tipsko i montažno, prefabrikovano, i izrađeno od čeličnih profila i pokriveno limom.

Interno razvodno postrojenje je dimenzija 10,00m x 5,00m.

Neto površina IRP je 40,00 m².

Bruto površina IRP je 50,00 m².

Pod internog razvodnog postrojenja je izdignut 0,20m od okolnog terena. Ukupna visina objekta je 3,80m od tla.

KABLOVSKI VODOVI

U skladu sa situacionim nacrtom, predviđeno je polaganje srednjenaponskog kabla tipa i preseka XHE 49-A 3x(1x150)mm² od vodne ćelije svake od planiranih trafostanica do vodne ćelije planiranog IRP. U trasi kablova postaviti optički kabl u okiten cevi.

Mesto priključenja elektrane je planirano **razvodno postrojenje - OMP** (nije predmet projekta ali prikazano na situaciji radi shvatanja kompleksa) koje će biti izgrađeno u neposrednoj blizini postojeće TS 110/35kV „Kruševac 2“. U okviru planiranog OMP se ugrađuje vodna ćelija za priključenje IRP-a. Od IRP-a do OMP-a se polaže kablovski vod tipa i preseka XHE-49A 3x1x240mm², trasom prikazanom na situacionom planu. U trasi kablova postaviti 2 PE cevi za optički kabl.

BILANSI POVRŠINA KOMPLEKSA

Ukupna površina pod objektima iznosi: 9,984,94 m².

Postojeći objekti fabrike opeke iznose: 9 883,70 m².

Novoprojektovani objekti imaju površinu: 101,24 m² (TS1, TS2, TS3 i IRP).

Kompleks solarne elektrane ima pristup na površinu javne namene, ulicu Svetolika Rankovića u Kruševcu. Predviđeno je nekoliko novih internih saobraćajnica u okviru kompleksa elektrane, koje se nadovezuju na postojeći asfaltirani i zemljani put u okviru kompleksa fabrike. Interne saobraćajnice su formirane od delova postojećih nekategorisanih puteva sa širinom od 5,0m, dvosmernog su kretanja i omogućavaju pristup do svih objekata: tri trafostanice i internog razvodnog postrojenja (TS1, TS2, TS3 i IRP), kao i do različitih segmenata u okviru solarne elektrane. Osim dvosmernih, u okviru kompleksa je planirana jednosmerna interna saobraćajnica širine 3,0m koja vodi od TS3 do k.p.br. 817/1 i 817/2 KO Dedina koje pripadaju drugoj fazi projekta.

U istočnom delu kompleksa se takođe planira put širine 3,0m (prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu minimalna širina puta je 3m) a koji služi za kretanje stanovnika naselja.

Površina navedenih internih saobraćajnica iznosi 8 492 (0.84.92 ha). Planirane saobraćajnice su od završnog sloja tucanika ili rizle. One omogućavaju pristup manjih vozila trafostanici i kompleksu u cilju održavanja.

Pored svake TS se nalazi plato i predviđeno je po dva parking mesta dimenzija 2,5 x 5,0m.

Površina nezastrih zelenih površina u okviru kojih se mogu postavljaju solarni paneli iznosi 142388,06m² (14.23.88ha).

Pregled svih površina je dat u sledećoj tabeli:

SOLARNA ELEKTRANA_KRUŠEVAC 1_CIGLANA		
NAMENA POVRŠINA	POVRŠINA (m ²)	PROCENAT (%)
Ukupno kompleks SE	208 604 m ²	100
Postojeći objekti	9 883,7 m ²	4,79
Postojeći asfaltirani putevi	3 652,00 m ²	1,75

Nezastarte površine fabričkog kompleksa	44 084,00m ²	21,13
Objekti TS1, TS2, TS3, IRP	104,24 m ²	0,01
Interne saobraćajnice i zastarte površine fabričkog kompleksa	8 492,00 m ²	4,06
Zelene površine sa solarnim panelima	142 388,06 m ²	68,26
SOLARNA ELEKTRANA_KRUŠEVAC 1_CIGLANA		
URBANISTIČKI POKAZATELJI	OSTVARENO	DOZVOLJENO
Indeks zauzetosti kompleksa (%)	4,79	40%
Spratnost objekata	P	P+1
Broj parking mesta	6 PM (nema radnika)	½ radnika prve smene
Udeo zelenih površina	68,26%	30%

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



Šabac, april 2025.god.

0.9. USLOVI PRIBAVLJENI VAN OBJEDINJENE PROCEDURE



Електродистрибуција Србије д.о.о. Београд

Број: 2540400-40911-126487/2

Датум: 05-05-2023 године Top ReneWable Energy 2023 " ДОО Богатић

ул. Бранка Ћонлића бр. 74,
Богатић

Оператор дистрибутивног система "Електродистрибуција Србије" д.о.о. Београд одлучујући о захтеву „Top Renewable Energy 2023" д.о.о. ул. Бранка Ћонлића бр. 74, Богатић, бр. Д-09.11-126487/1-2023 од 22.03.2023. године, на основу Закона о енергетици („Сл. гласник РС" бр. 145/14, 95/18 - др.закон и 40/2021), Уредбе о условима испоруке и снабдевања електричном енергијом („Сл. гласник РС" бр. 63/13 и 91/18) и Правила о раду дистрибутивног система, издају се:

УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И ПРИКЉУЧЕЊЕ

објекта за производњу електричне енергије – соларне електране „Крушевац 1" на територији града Крушевца на к.п. 1159,1160,1158/1,12158/2,1161/1,1160,1162/1,1175/1,1176/1,1176/5,1175/2,1177КО Дедина, град Крушевац (у даљем тексту: електрана) на дистрибутивни систем електричне енергије (у даљем тексту: ДСЕЕ).

На основу увида у достављену документацију, издају се ови услови.

1. Основни технички подаци о електрани и намена објекта

- Планирана одобрена снага електране: 9999 kW
- Број инвертора у електрани: 100
- Технички подаци инвертора:
 - назначени напон: 0,4 kV
 - назначена привидна снага $S_n = 100$ kVA
 - активна снага $P_n = 100$ kW
 - назначена струја $I_n = 144,9$ A
 - фактор снаге: 0-1 (подпобуђено) – 0-1 (надпобуђено)
- 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 нову водно - мерну 35 kV ћелију новог 35 kV разводног постројења који се смешта у објекат описан у тачки 2.8.1.

- 2.4. Место везивања прикључка на ДСЕС: 35 kV ћелија у ТС 110/35/10 kV „Крушевац 2“
- 2.5. Прикључење електране на ДСЕС је трофазно са симетричним системом напона синусоидног облика.
- 2.6. Називни напон мреже на месту прикључења електране на ДСЕС је $U_n = 35 \text{ kV}$.
- 2.7. Називна фреквенција у ДСЕС је $f_n = 50 \text{ Hz}$.
- 2.8. **Опис прикључка до места прикључења**
- 2.8.1. Изградити самостојећи грађевински објект у који се уграђује разводно постројење (у даљем тексту: РП) 35 kV, мерна опрема, опрема за сопствену потрошњу, опрема за даљински надзор, управљање и комуникацију. ОМП се поставља у непосредној близини ТС 110/35/10 kV „Крушевац 2“ и где ће бити обезбеђен несметан приступ овлашћеним лицима ЕДС и возилима. ОМП треба да буде довољних димензија за смештај пет 35 kV ћелије Грађевински део предвидети да буде за више од пет ћелија. Оставити места за још две ћелије. Поред РП треба подићи стуб како би се на њега монтирала антена за радио везу према надлежном ПДЦ Крушевац. РП изградити што ближе огради ТС 110/35/10 kV Крушевац 2.
- 2.8.2. Објект из претходне тачке мора имати улаз са јавне површине (пута), којим ће бити обезбеђен несметан приступ разводном постројењу овлашћеним лицима ЕДС.
- 2.8.3. Од места везивања прикључка на ДСЕС до ОМП потребно је положити кабли ХНЕ А 240 mm² дужине око 100 м, до ТС 110/35 kV „Крушевац 2“, у ТС 35 kV водна ћелија је опремљена и може се извршити прикључење РП. Предвидети две цеви и оптички кабал.
- 2.8.4. У ОМП се уграђује РП 35 kV које се састоји од шест 35 kV ћелије у следећем распореду **В_{дес1} - В_{дес2} - М_{сп} - М_{спонс} - Мел1** које имају следећу функцију:
- **В_{дес1}** - извлачива водна за прикључење ОМП од 35 kV вод из ТС 110/35/10 kV „Крушевац 2“ опремљена вакуумским прекидачем који има функцију прекидача, улазног и излазног растављача, СМТ, НМТ, земљоспојником, комплетном микропроцесорском заштитом и осталом припадајућом опремом неопходном за интеграцију у систем даљинског управљања и надзора,
 - **В_{дес2}** - извлачива водна резервна опремљена вакуумским прекидачем који има функцију прекидача, улазног и излазног растављача, СМТ, НМТ, земљоспојником, комплетном микропроцесорском заштитом и осталом припадајућом опремом неопходном за интеграцију у систем даљинског управљања и надзора,
 - **М_{сп}** - ћелија сопствене потрошње са уграђеним трансформатором 35/0,4 kV, одговарајуће снаге и осталом припадајућом опремом,
 - **М_{спонс}** - ћелија опремљена вакуумским прекидачем који има функцију излазног растављача који служи за искључење водно мерне ћелије за евентуални безбедни рад а да се не искључује цело РП.
 - **ВМел** - извлачива водно-мерна ћелија за прикључење електране опремљена вакуумским прекидачем који има функцију прекидача, улазног и излазног растављача, СМТ, НМТ, земљоспојником, комплетном микропроцесорском заштитом и осталом припадајућом опремом неопходном за интеграцију у систем даљинског управљања и надзора, мерном опремом за регистровање предате и преузете електричне енергије између електране и ДСЕС, као и осталом припадајућом опремом.

- 2.9. У ОМП се уграђује даљинска станица и остала потребна опрема (Ethernet Switch, модем/рутер за комуникацију итд.) које треба сместити у посебан орман а

Страна 2 од 12

надлежни центар управљања је ПДЦ Крушевац. За манипулативне радове, односно монтажу и смештај те даљинске станице и остале опреме потребно је предвидети простор одговарајућих димензија 600x600x1950 mm (ширина x дубина x висина).

- 2.10. Обезбедити сву потребну телекомуникациону опрему и комуникациони пут за везу између ОМП и надлежног ПДЦ Крушевац.
- 2.11. Расклопна опрема у ћелијама у ОМП треба да буде у складу са концепцијом ЕДС. Расклопни апарати треба да буду даљински управљиви.
- 2.12. Напајање опреме на месту прикључења је предвиђено са трансформатора сопствене потрошње. За напајање опреме у ОМП потребно је набавити: АКУ батерије 110V DC, капацитета према снази опреме коју напаја за аутономију мин. 8h, исправљач и орман сопствене потрошње са потребном опремом за формирање једносмерног и наизменичног развода. Напајање моторних погона расклопне опреме у ОМП, командних и сигналних кругова, као и опреме за даљинско управљање је 110V DC. У ОМП DC систем мора бити независан од DC система електране.
- 2.13. Изградња електроенергетских објеката у ДСЕЕ до места прикључења електране на ДСЕЕ, изградња ОМП, опремање ОМП и опремање мерног места у искључивој је надлежности ЕДС. У складу са тим, ови услови се не могу користити за израду техничке документације и покретање других активности потребних за реализацију прикључка. ЕДС дефинише прикључак и место прикључења у решењу о одобрењу за прикључење електране, у складу са законским прописима, и задржава право измене ставова из тачке 2. ових услова, приликом издавања решења о одобрењу за прикључење.

2.14. Опис мерног места:

Мерни уређај за обрачунско мерење се смешта у орман димензија 600x600x220 mm (ширина x висина x дубина) који се повезује са струјним и напонским трансформаторима за мерење у водно - мерној ћелији у склопу РП 35 kV у ОМП. Наведени орман мерног места се монтира на зид у ОМП.

3. Основни технички подаци о ДСЕЕ на месту прикључења

- 3.1. Стварна струја трофазног кратког споја са стране ДСЕЕ на месту прикључења електране на ДСЕЕ у субтранзијентном периоду је $I_{ks}=4,53$ kA, однос $R/X=0,043$.
- 3.2. Електроенергетска опрема у ДСЕЕ на 35 kV напону је димензионисана за напон система већи или једнак 38 kV и на дозвољену струју трофазног кратког споја 12,5 kA (750 MVA).
- 3.3. Неутрална тачка мреже мреже 35 kV напона је уземљена преко нискоомске импедансе само у ТС 110/35 kV Крушевац 2
- 3.4. Вредност струје једнофазног земљоспоја у уземљеним мрежама 35 kV напона је ограничена на вредност 300 A
- 3.5. Основна заштита 35 kV водова у ДСЕЕ изводи се као:
 - краткоспојна заштита са тренутним деловањем,
 - прекострујна заштита са временским затезањем,
 - земљоспојна са временским затезањем.
- 3.6. За елиминисање пролазног земљоспоја примењује се:
 - на изводима 35 kV у ТС 110/35 kV/kV Крушевац 2 аутоматско поновно укључење (АПУ) са два покушаја. У првом се врши брзо АПУ са безнапонском паузом (трајање) од 0,3 s. Ако је квар и даље присутан, врши се други покушај укључења после безнапонске паузе (трајање) од 180 s (споро АПУ). Уколико је и даље присутан квар, заштита извршава трајно

искључење извода, након чега се приступа локализацији квара и његовом отклањању.

- 3.7. Појава кратких спојева и осталих кварова у ДСЕС је стохастичке природе и њихов број се не може предвидети.
- 3.8. У ДСЕС се примењује аутоматска регулација напона применом регулационе преклопке са кораком од 1,5% од називног напона U_n , која има за циљ да одржи вредност напона у границама $\pm 10\%$ називног напона U_n . Напон се регулише на секундарној страни ТС 110/35/10 kV Крушевац 2. 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 ДСЕС 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 35 kV мрежи се изводи применом одводника пренапона, при чему је мрежа пројектована за напон система већи или једнак 38 kV.
- 4. Општи технички услови које треба да задовољи опрема у електрани**
- 4.1. Електрана се пројектује и изводи у складу са важећим техничким прописима и стандардима, као и Правилима о раду дистрибутивног система.
- 4.2. Струја (снага) трофазног кратког споја меродавна за димензионисање опреме на 35 kV напону износи 12,5 kA (750 MVA).
- 4.3. Странка је дужна да применом одговарајућег енергетског трансформатора усклади начин прикључења, напоне и фазне ставове генератора на вредности називног напона на месту прикључења. Намотај енергетског трансформатора на страни ДСЕС се везује у троугао.
- 4.4. Максимална снага којом се предаје енергија у ДСЕС износи **9999kW**.
Максимална снага са којом се преузима енергија из ДСЕС износи **40 kW**.
У електрани ће бити инсталирано сто инвертора снаге од по 100 kW. У електрани може бити предвиђен другачији број инвертора и могу бити уграђени инвертора другачијих карактеристика у односу на податке наведене у овом акту, уз услов обавезног испуњења критеријума 4.7.1. - 4.7.6. овог акта, у оквиру максималне снаге којом се предаје енергија у ДСЕС.
- 4.5. Максимална дозвољена компонента струје кратког споја од стране електране, на месту прикључења електране на ДСЕС (почетна симетрична струја кратког споја, ефективна вредност), не сме бити већа од 0,3 kA. У техничкој документацији електране је потребно навести стварну вредност струје кратког споја са стране електране на месту прикључења електране на ДСЕС.
- 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 ДСЕС треба да буде изнад 0,95 ($\cos\varphi \geq 0,95$).
- За прикључење и безбедан паралелан рад електране са ДСЕС, 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 трајно дозвољених вредности струја елемената ДСЕС;

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

- 4.8. У доводно - одводној ћелији 35 kV разводног постројења електране у коју се везује вод електране, уграђује се спојни прекидач, који се користи за: спајање (повезивање) електране са ДСЕЕ, аутоматско одвајање електране од ДСЕЕ због кварова и поремећаја у ДСЕЕ деловањем системске заштите или заштите вода и одвајање електране од ДСЕЕ због извођења радова, ремонта, итд. У истој ћелији (са спојним прекидачем) уграђена опрема треба да омогући даљински надзор над спојним прекидачем и аквизицију података од интереса за ЕДС. Спецификација сигнала статуса, аларма и мерења система даљинског надзора и управљања које даљинска станица прикупља из електране са ћелије спојног прекидача је дата у прилогу бр. 2. Комуникација са даљинском станицом реализује се комуникационим протоколом IEC 6850 путем фиброоптичког кабла.
- 4.9. У ћелији 35 kV разводног постројења електране, у коју се повезује вод електране, потребно је обезбедити механизам за поуздано и сигурно уземљење вода.
- 4.10. Уземљење у 35 kV разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно извести у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.11. У 35 kV разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од напона корака и додира и заштиту од електричног удара у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.12. У 35 kV разводном постројењу електране, као и у објекту електране, је потребно обезбедити заштиту од пренапона и атмосферског пражњења у складу са важећим прописима и стандардима.
- 4.13. 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.
- 4.14. Није дозвољен једновремени старт инвертора. Предвидети стартовање инвертора по групама са временском разликом минимално 3 минута где једна група не сме бити веће снаге од 5,50 MW.
5. Технички услови за реализацију прикључења електране на ДСЕЕ - обавезе које су у надлежности Странке
- 5.1. Електрана се повезује са ДСЕЕ преко једног трофазног вода (вод електране) који се димензионише и изводи према називном напону мреже и планираној одобреној снази електране.
- 5.2. Странка је у обавези да обезбеди вод електране од места прикључења електране на ДСЕЕ до доводно - одводне ћелије са спојним прекидачем у разводном постројењу електране. Вод електране се у ОМП уводи кабловским водом пресека од минимално 150 mm² до максимално 240 mm². Вод може бити другачијег пресека и састављен од више деоница различитог типа и пресека по избору странке и спрам карактеристика електране, али такав да обавезно буду задовољени критеријуми из тачке 4.7.

- 5.3. Странка је у обавези да обезбеди 35 kV разводно постројење електране на погодном месту, које садржи доводно - одводну ћелију са спојним прекидачем за везивање вода електране.
- 5.4. У доводно - одводној 35 kV ћелији вода електране, у разводном постројењу електране, потребно је уградити следећу опрему:
- 5.4.1. Прекидач - спојни прекидач, називног напона 35 kV.
- 5.4.2. Мерне трансформаторе:
- Техничке карактеристике 35 kV струјних трансформатора:
- назначена струја примарног намотаја се бира према снази електране,
 - назначена струја секундарних намотаја је 5 А,
- Техничке карактеристике 35 kV напонских трансформатора:
- назначени преносни однос: $\frac{35}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{\sqrt{3}} / \frac{0,1}{3}$ kV,
- 5.4.3. Опрему која омогућава даљински надзор и комуникацију и која комуницира са даљинском станицом у ОМП по протоколу IEC 6850 коришћењем оптичког кабла.
- 5.5. Обезбедити оптички кабл од 35 kV разводног постројења електране до места прикључења електране на ДСЕС за комуникацију са даљинском станицом у надлежности ПДЦ Крушевац.
6. Услови које треба да задовоље заштитни и остали уређаји намењени контроли укључења и искључења електране са ДСЕС
- 6.1. За заштиту генератора и елемената распонне апаратуре електране од могућих хаварија и оштећења услед кварова и поремећаја у ДСЕС примењују се две заштите: системска заштита и заштита прикључног вода. Деловањем ових заштита мора се на спојном прекидачу извршити аутоматско прекидање паралелног рада електране са ДСЕС.
- 6.2. Системска заштита се састоји од:
- 6.2.1. Напонске заштите, која се састоји се од наднапонске заштите ($U >$) коју чине трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (0,9-1,2) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и поднапонске заштите ($U <$) коју чини трофазни напонски релеј најмањег опсега подешавања (1,0-0,7) U_n , која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s.
- 6.2.2. Фреквентне заштите, која се састоји од надфреквентне заштите ($f >$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (49-52) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s и подфреквентне заштите ($f <$) коју чини монофазни фреквентни релеј најмањег опсега подешавања (51-48) Hz, која реагује са временском задршком најмањег опсега подешавања (0,2-3) s, а фреквентни релеј треба да буде са функцијом брзине промене фреквенције у интервалу 10 mHz. Обе заштите могу да буду реализоване преко једног уређаја (релеа) који испуњава претходне захтеве ($f >$ и $f <$). Фреквентна заштита може да се реализује и тако да се ова функција интегрише са неком другом заштитом.
- 6.3. Заштита 35 kV прикључног вода:
- 6.3.1. Заштита вода са стране ДСЕС ће бити обезбеђена из ОМП.
- 6.3.2. Заштита прикључног вода која се уграђује на страни електране се састоји од:

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

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

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

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

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

6.4. Уградњом одговарајућих заштитних и других техничких уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се прикључење електране на ДСЕЕ на спојном прекидачу може извршити само ако је на свим фазним проводницима присутан напон са стране ДСЕЕ.

6.5. Није дозвољено острвско напајање дела ДСЕЕ из електране. Уградњом одговарајућих уређаја у објекту електране, треба обезбедити да се деловањем уређаја за релејну заштиту, на спојном прекидачу, изврши аутоматско одвајање електране са ДСЕЕ, ако је са стране ДСЕЕ прекинуто напајање. Поновно прикључење генератора је могуће након 10 минута од успостављања нормалног напонског стања.

6.6. Забрањено је укључење електране на ДСЕЕ без синхронизације. За синхронизацију генератора на ДСЕЕ користи се 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 (Δf , Hz)	Разлика напона (ΔV , %)	Разлика фазног угла ($\Delta \Phi^\circ$)
0-500	0,3	5	10
500-1500	0,2	5	10
>1500	0,1	3	10

6.7. Пројектом треба предвидети блокаду укључења спојног прекидача у случају да је пол са стране електране под напоном.

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

6.9. У електрани се користе микропроцесорски заштитни уређаји као самостални релеји или у оквиру система интегрисане заштите и управљања електраном. Сва заштитна опрема мора да ради независно од рада система управљања и система комуникације у оквиру електране.

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

6.11. Странка има искључиво одговорност у погледу примене одговарајућих заштитних уређаја који ће обезбедити да догађаји као што су: испади, кратки спојеви,

земљоспојеви, несиметрије напона и други поремећаји у ДСЕЕ не проузрокују штетно деловање на уређаје и опрему у електрани.

Заштита од унутрашњих кварова у електрани није предмет ових услова.

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

7. Услови за прикључење на ДСЕЕ

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

- Прибавити решење о одобрењу за прикључење електране на ДСЕЕ у складу са Законом о енергетици (у даљем тексту: Решење). Решење се прибавља након добијања акта надлежног органа којим се одобрава градња електране. За прибављање Решења подноси се захтев са прилозима према обрасцу ЕДС. Захтев за издавање Решења се подноси ЕДС;
- Испунити све услове из одобрења за прикључење;
- Закључити и реализовати уговор о пружању услуге за прикључење на дистрибутивни систем електричне енергије, којим се регулише изградња прикључка у складу Законом о енергетици;
- Изградити прикључак (у складу са тачком 2 ових услова);
- Да електрана задовољава одредбе важећих Правила о раду дистрибутивног система и осталих законских и других прописа;
- Доставити следећу документацију потребну за прикључење електране:
 - Употребну дозволу, односно акт којим се одобрава пуштање електране у пробни рад;
 - Уговор о снабдевању електричном енергијом;
 - Доказ да су за место примопредаје регулисани приступ систему и балансна одговорност.
- Да ЕДС спроведе функционално испитивање којим се доказује да електрана и објекти у функцији прикључења електране испуњавају услове дефинисане Правилима о раду дистрибутивног система и осталим законским и другим прописима;
- Да Страна са ЕДС закључи уговор о експлоатацији електране.

7.2. Простор за изградњу самостојећег грађевинског објекта за смештај РП 35 kV, мерне опреме, опреме за даљински надзор, управљање и комуникацију и опреме за сопствену потрошњу за потребе прикључења електране са одговарајућим отворима у поду за увод каблова, хидроизолацијом и решеткастим вратима, обезбедиће странка. Такође је неопходно обезбедити трасе за кабловске водове описане у тачки 2.8.

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

7.4. За изградњу, односно реконструкцију објекта, у складу са Законом о планирању и изградњи, неопходно је обезбедити одговарајући план (плански основ) или поступити у складу са одредбама члана 130 Закона о изменама и допунама закона о планирању и изградњи.

7.5. Пре прикључења електране на ДСЕЕ потребно је доставити извештаје о типском, комадном и пријемном испитивању опреме која се уграђује у електрани и до места прикључења електране на ДСЕЕ, прибављене од произвођача, који

потврђују да технички параметри електране одговарају подацима наведеним у Захтеву за Решење, одредбама Решења, одредбама Правила о раду дистрибутивног система, прописима и стандардима из одговарајућих области.

8. Рок важења, трошкови и рок прикључења

8.1. Рок важења ових услова је 24 месеци. Странка може тридесет дана пре истека рока важења издатих услова да поднесе захтев за продужење рока важења истих.

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

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

8.3. Према члану 144. Закона о енергетици, трошкове изградње прикључка, као и остале трошкове прикључења на ДСЕЕ сноси Странка.

8.4. Обрачун накнаде за прикључење се врши у складу са Методологијом за одређивање трошкова прикључења на систем за пренос и дистрибуцију електричне енергије („Сл. гласник РС“, бр. 109/15), која садржи образложење критеријума и начина одређивања трошкова прикључења објекта корисника на ДСЕЕ.

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

Сагласан
Директор Огранка Крушевац

Саша Ћирић, дипл. ек.

Прилози:

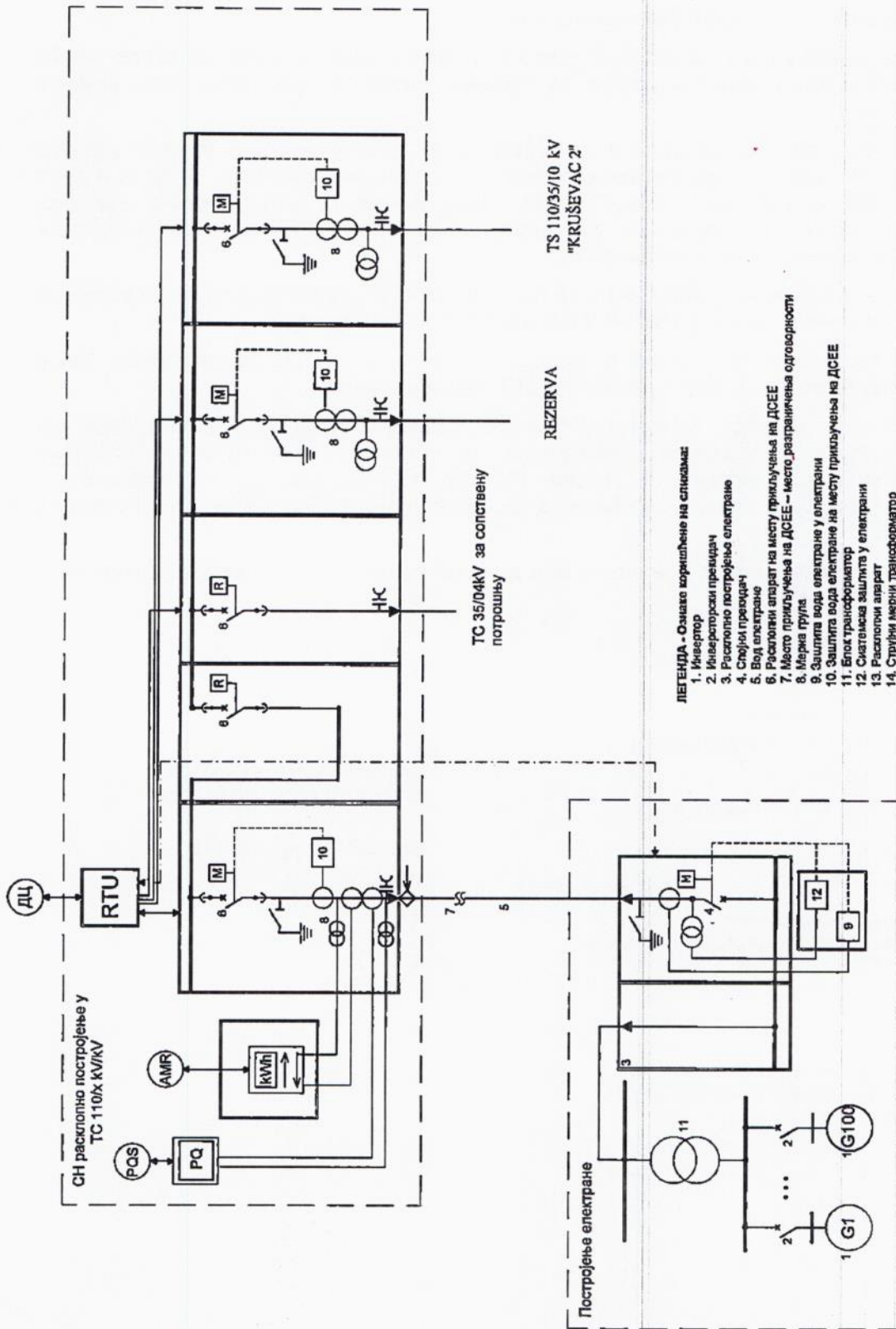
1. Шема прикључења електране
2. Спецификација сигнала са спојног прекидача
3. Положај ОМП-а

Доставити:

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

Директор Дирекције за
планирање и инвестиције

Предраг Матић, дипл.ел.инж.



ЛЕГЕНДА - Ознаке коришћене на сликама:

1. Инвертор
2. Инверторски прекидач
3. Расклопно постројење електране
4. Стојни 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. Блок трансформатор
12. Системска заштита у електрани
13. Расклопни апарат
14. Струјни мерни трансформатор
15. Заштита вода или трансформатора
16. Напонски мерни трансформатор

RTU - Далеинска станица за надрор и комуникацију (Remote Terminal Unit)

ДЦ - Дистичерски центар

AMR - Далеинско читање бројала (Automated Meter Reading)

МПЗУ - микропроцесорски заштитни уређај

Далеинска комуникација RTU електраном (опционо)

Далеинска комуникација

Деловане заштитних уређаја на расклопни апарат

Моторни погон

Место разграничења одговорности

SE "KRUŠEVAC 1"

25

ПРИЛОГ 2: Спецификација сигнала са спојног прекидача

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

Положај ОМП



Pl.6



Број: 2541200-40911-73057/1
Датум: 21-02-2024

Top Renewable Energy 2023 ДОО Богатић
Бранка Ђонлића 74
Богатић

Предмет: Измена услова за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије-соларна електрана „ Крушевац 1 „ на дистрибутивни систем електричне енергије бр. 2540400-Д0911-126487/2 од 05.05.2023.г. странке Top Renewable Energy 2023 ДОО Богатић

Поводом Вашег захтева бр.2540400-Д0911-537176/1 од 04.12.2023.г. којим сте нам се обратили за измену издатих Услова за пројектовање и прикључење објекта за производњу електричне енергије -соларне електране „ Крушевац 1 „ бр. 2540400-Д0911-1126487/2 од 05.05.2023.г. (у даљем тексту Услови) у погледу измене парцеле на којој се предвиђа изградња електране обавештавамо Вас следеће:

Одобрава се измена Услова за пројектовање и прикључење бр. 2540400-Д0911-1126487/2 од 05.05.2023.г у погледу измене парцеле на којима се предвиђа изградња електране , тако да ће електрана бити изграђена на КП бр.806/1,806/2,807,808,809/1,809/2,810/1,810/2,811,812,813,814,815,816,818/2,1631,1637,1638,1639,1640,1641,1642/1,1642/2,1643,1644,1645,1646,1647,1648,1650,1652/1,1662,1665,1670/3,1810,1835,1836,1837,1838/2,1839,1840,1841,1842,1746 КО Дедина , град Крушевац.

Предметни Услови у осталом тексту остају непромењени .

Овом изменом се не продужава рок важења издатих услова . Рок важења издатих услова је 24 месеци од датума издавања Услова (односно до 05.05.2025.г.)

Сагласан

Директор Огранка Крушевац

Саша Ђирић, дипл.ек.

Директор Дирекције за
Планирање и инвестиције
Предраг Матић, дипл.ел.инж.

Доставити:

- 1.Странки
- 2.Служби енергетике ДП Краљево
3. Служби енергетике огранка

0.10. GRAFIČKI PRILOZI

0.10.1. SADRŽAJ GRAFIČKE DOKUMENTACIJE

1.	Katastarsko-topografski plan	R 1:1000
2.	Situacioni plan sa osnovom krova	R 1:2000
3.	Situacioni plan sa osnovom prizemlja i saobraćajem	R 1:2000
4.	Situacioni plan sa sinhron planom instalacija	R 1:2000
5.	Solarni panel – osnova i presek	R 1:50
	TRAFOSTANICA TS1, TS2 i TS3	
6.	Trafostanica- osnove, preseci i izgledi	R 1:100
	RAZVODNO POSTROJENJE	
7.1.	Osnova prizemlja i Osnova krova	R 1:100
7.2.	Preseci	R 1:100

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД КРУШЕВАЦ
КО. ДЕЛИНА

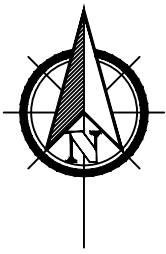
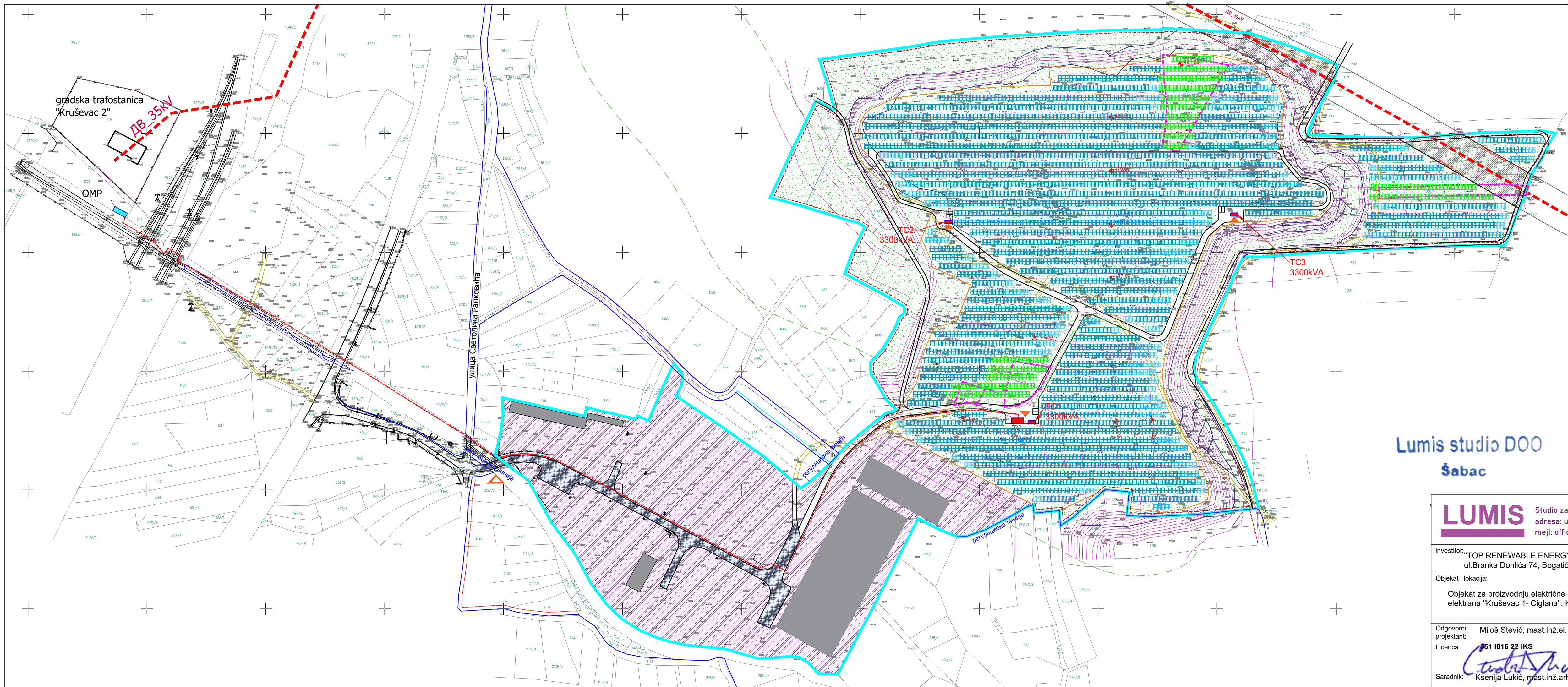
КАТАСТАРСКО ТОПОГРАФСКИ ПЛАН
кп 1746 и друге



1:1000
1:1000

РАЗМЕРА 1:1000

Својим и извршио:
Миливоје Стојић
Директор:



LEGENDA:

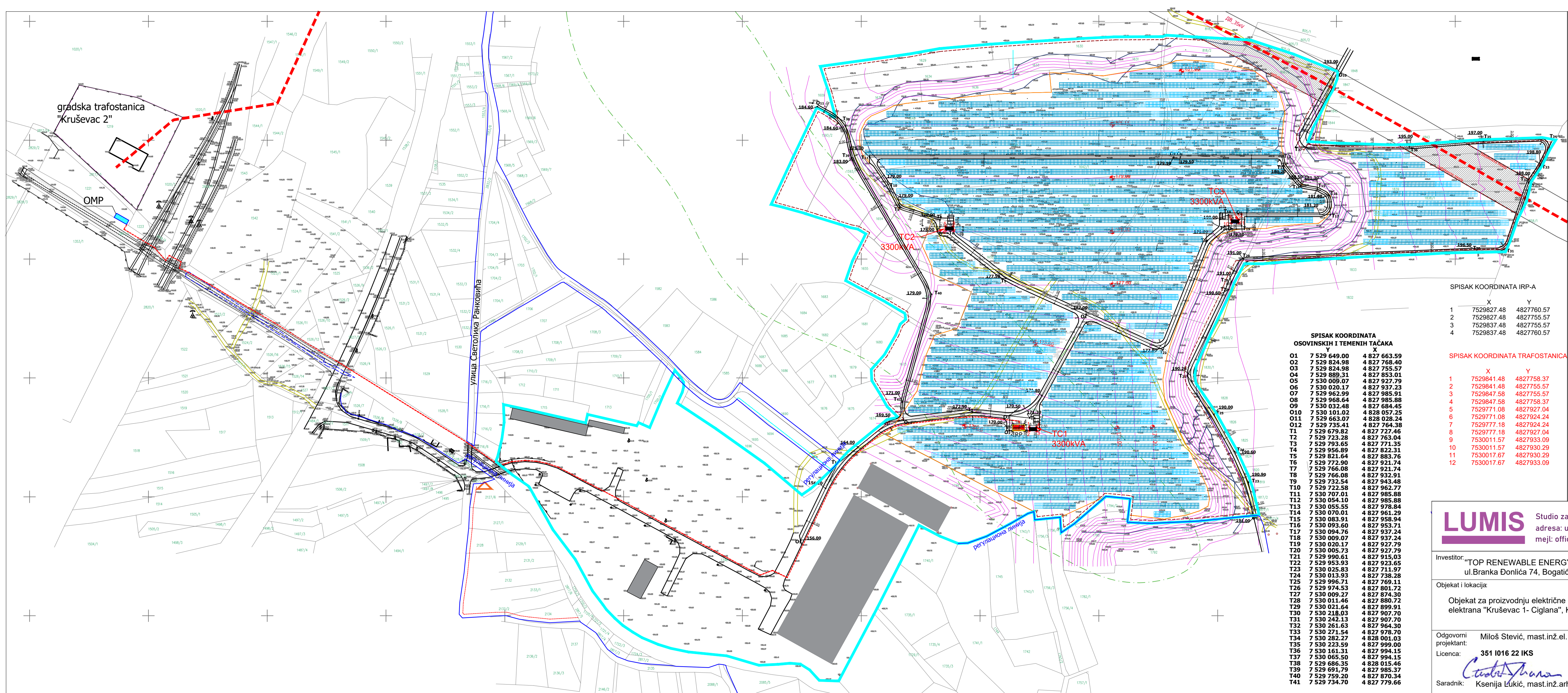
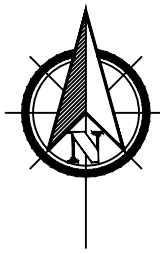
- predmetna lokacija: Solarna elektrana "KRUŠEVAC 1"
- interne saobraćajnice
- zemljani put
- katastarsko stanje
- građevinska linija
- regulaciona linija
- izohipsa- postojeći teren
- izohipsa- planirani teren
- elektroenergetski podzemni kabl
- dalekovod
- zona donjeg platoa za postavljanje panela
- faza 2 solarne elektrane
- TRAFO stanica
- Objekat mesta priključenja
- Interno razvodno postrojenje
- zaštitna zona dalekovoda 35kV
- područje srednje erozije
- postojeći objekti fabričkog kompleksa
- postojeća asfaltirana interna saobraćajnica
- platoi, zastrte i nezastrte površine fabričkog kompleksa
- nezastrte zelene površine
- fotonaponski paneli- 1.faza
- fotonaponski paneli- 2.faza
- kolski i pešački ulaz na parcelu
- ulaz u objekat trafo stanice

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: "TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić		Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac	
Objekat i lokacija: Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1- Ciglana", KO Dedina, Kruševac		Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska	
Odgovorni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA PRIKAZOM KROVA OBJEKATA	
Licenca:	551 1016 22 IKS 		
Saradnik:	Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	razmera: 1:2000	crtež br: 2.
		datum: april 2025.	



LEGENDA:

- predmetna lokacija: Solarna elektrana "KRUŠEVAC 1"
- interne saobraćajnice
- zemljani put
- katastarsko stanje
- građevinska linija
- regulaciona linija
- izohipsa- postojeći teren
- izohipsa- planirani teren
- elektroenergetski podzemni kabl
- dalekovod
- zona donjeg platoa za postavljanje panela

- TRAFO stanica
- Objekat mesta priključenja
- Interno razvodno postrojenje
- zaštitna zona dalekovoda 35kV
- područje srednje erozije
- postojeći objekti fabričkog kompleksa
- fotonaponski paneli
- kolski i pešački ulaz na parcelu

SPISAK KOORDINATA IRP-A

	X	Y
1	7529827.48	4827760.57
2	7529827.48	4827755.57
3	7529837.48	4827755.57
4	7529837.48	4827760.57

SPISAK KOORDINATA TRAFOSTANICA

	X	Y
1	7529841.48	4827758.37
2	7529841.48	4827755.57
3	7529847.58	4827755.57
4	7529847.58	4827758.37
5	7529771.08	4827927.04
6	7529771.08	4827924.24
7	7529777.18	4827924.24
8	7529777.18	4827927.04
9	7530011.57	4827933.09
10	7530011.57	4827930.29
11	7530017.67	4827930.29
12	7530017.67	4827933.09

SPISAK KOORDINATA

OSOVIKSKIH I TEMENIH TAČAKA

	X	Y
O1	7 529 649.00	4 827 663.59
O2	7 529 824.98	4 827 768.40
O3	7 529 824.98	4 827 755.57
O4	7 529 889.31	4 827 953.01
O5	7 530 009.07	4 827 927.79
O6	7 530 020.17	4 827 937.23
O7	7 529 962.99	4 827 985.91
O8	7 529 968.64	4 827 985.88
O9	7 530 032.48	4 827 684.45
O10	7 530 101.02	4 828 057.25
O11	7 529 663.07	4 828 028.24
O12	7 529 735.41	4 827 764.38
T1	7 529 679.82	4 827 727.46
T2	7 529 723.28	4 827 763.04
T3	7 529 793.65	4 827 771.35
T4	7 529 956.89	4 827 822.31
T5	7 529 821.64	4 827 883.76
T6	7 529 772.90	4 827 921.74
T7	7 529 766.08	4 827 921.74
T8	7 529 766.08	4 827 932.91
T9	7 529 732.54	4 827 943.48
T10	7 529 722.56	4 827 962.77
T11	7 530 707.01	4 827 985.88
T12	7 530 054.10	4 827 985.88
T13	7 530 055.55	4 827 978.84
T14	7 530 070.01	4 827 961.29
T15	7 530 083.91	4 827 958.94
T16	7 530 093.60	4 827 953.71
T17	7 530 094.76	4 827 937.24
T18	7 530 009.07	4 827 937.24
T19	7 530 020.17	4 827 927.79
T20	7 530 005.73	4 827 927.79
T21	7 529 990.61	4 827 915.03
T22	7 529 953.93	4 827 923.65
T23	7 530 025.83	4 827 711.97
T24	7 530 013.93	4 827 738.28
T25	7 529 996.71	4 827 769.11
T26	7 529 974.53	4 827 801.72
T27	7 530 009.27	4 827 874.30
T28	7 530 011.46	4 827 880.72
T29	7 530 021.64	4 827 899.91
T30	7 530 218.03	4 827 907.70
T31	7 530 242.13	4 827 907.70
T32	7 530 261.63	4 827 964.30
T33	7 530 271.54	4 827 978.70
T34	7 530 282.27	4 828 001.03
T35	7 530 223.59	4 827 999.00
T36	7 530 161.31	4 827 994.15
T37	7 530 065.50	4 827 994.15
T38	7 529 686.35	4 828 015.46
T39	7 529 691.79	4 827 985.37
T40	7 529 759.20	4 827 870.34
T41	7 529 734.70	4 827 779.66

Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor: "TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić
ul.Branka Đonlića 74, Bogatić

Izrada projekta:
"Lumis Studio" d.o.o. Šabac

Objekat i lokacija:
Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna
elektrana "Kruševac 1- Ciglane", KO Dedina, Kruševac

Vrsta projekta:
IDR- Idejno rešenje
00_Glavna sveska

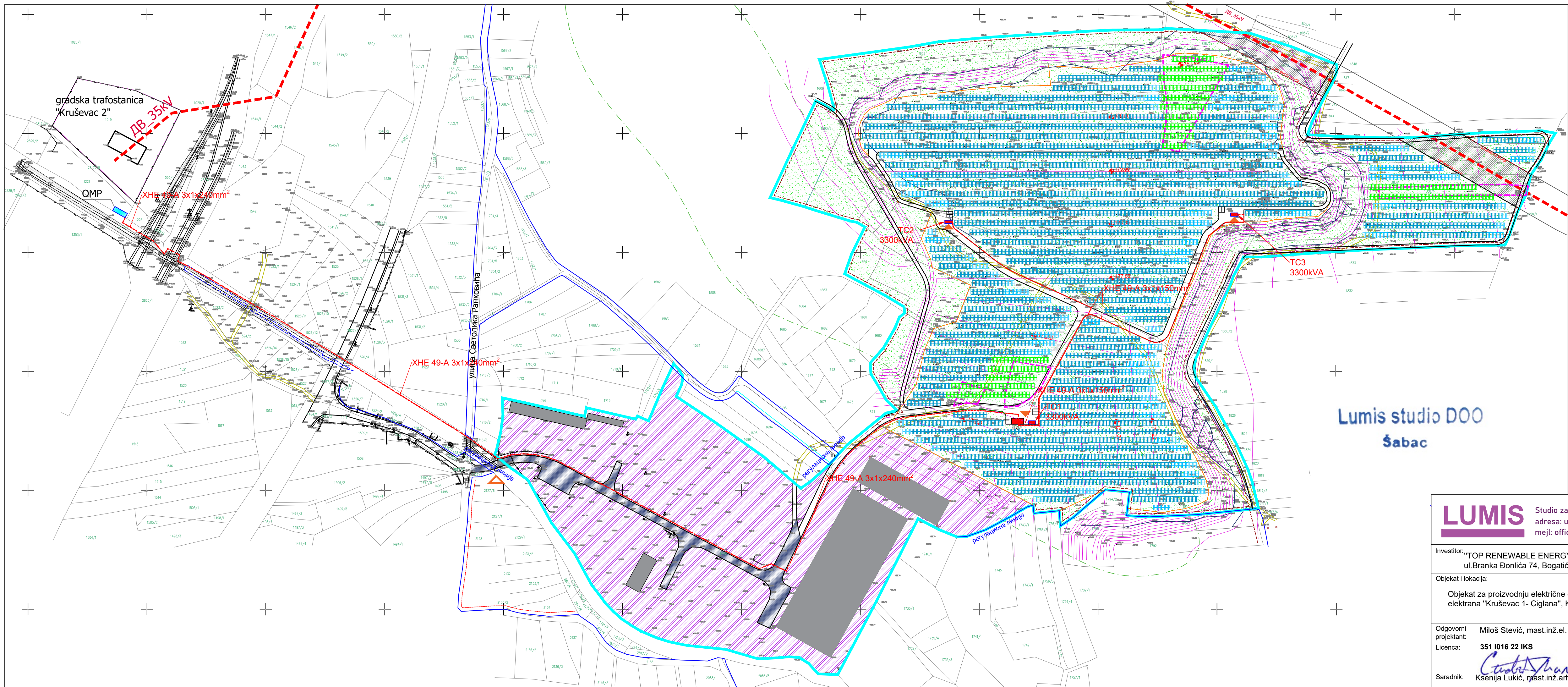
Odgovorni
projektant:
Licenca:

Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.
351 1016 22 IKS

Saradnik:
Ksenija Lukić, mast.inž.arh.

Naziv crteža:
SITUACIONI PLAN SA PRIKAZOM OSNOVE
PRIZEMLJA OBJEKATA I PLANOM SAOBRAĆAJA

razmera: 1:2000
crtež br: 3
datum: april 2025.



Lumis studio DOO
Šabac

LEGENDA:

- predmetna lokacija: Solarna elektrana "KRUŠEVAC 1"
- interne saobraćajnice
- zemljani put
- katastarsko stanje
- građevinska linija
- regulaciona linija
- izohipsa- postojeći teren
- izohipsa- planirani teren
- elektroenergetski podzemni kabl
- dalekovod
- zona donjieg platoa za postavljanje panela
- faza 2 solarne elektrane
- TRAFO stanica
- Objekat mesta priključenja
- Interno razvodno postrojenje
- zaštitna zona dalekovoda 35kV
- područje srednje erozije
- postojeći objekti fabričkog kompleksa
- postojeća asfaltirana interna saobraćajnica
- platoi, zastrte i nezastrte površine fabričkog kompleksa
- nezastrte zelene površine
- fotonaponski paneli- 1.faza
- fotonaponski paneli- 2.faza
- kolski i pešački ulaz na parcelu
- ulaz u objekat trafo stanice

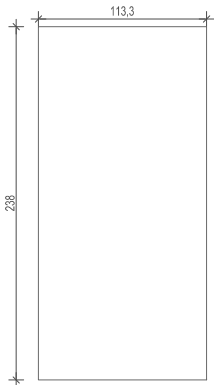
LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021,
mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	"TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić		Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac	
Objekat i lokacija:	Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1- Cigлана", KO Dedina, Kruševac		Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska	
Odgovorni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.		Naziv crteža: SITUACIONI PLAN SA PRIKAZOM SINHRON PLANA INSTALACIJA		
Licenca:	351 1016 22 IKS				
Saradnik:	 Ksenija Lukić, mast.inž.arh.		razmera:	crtež br:	datum:
			1:2000	4.	april 2025.

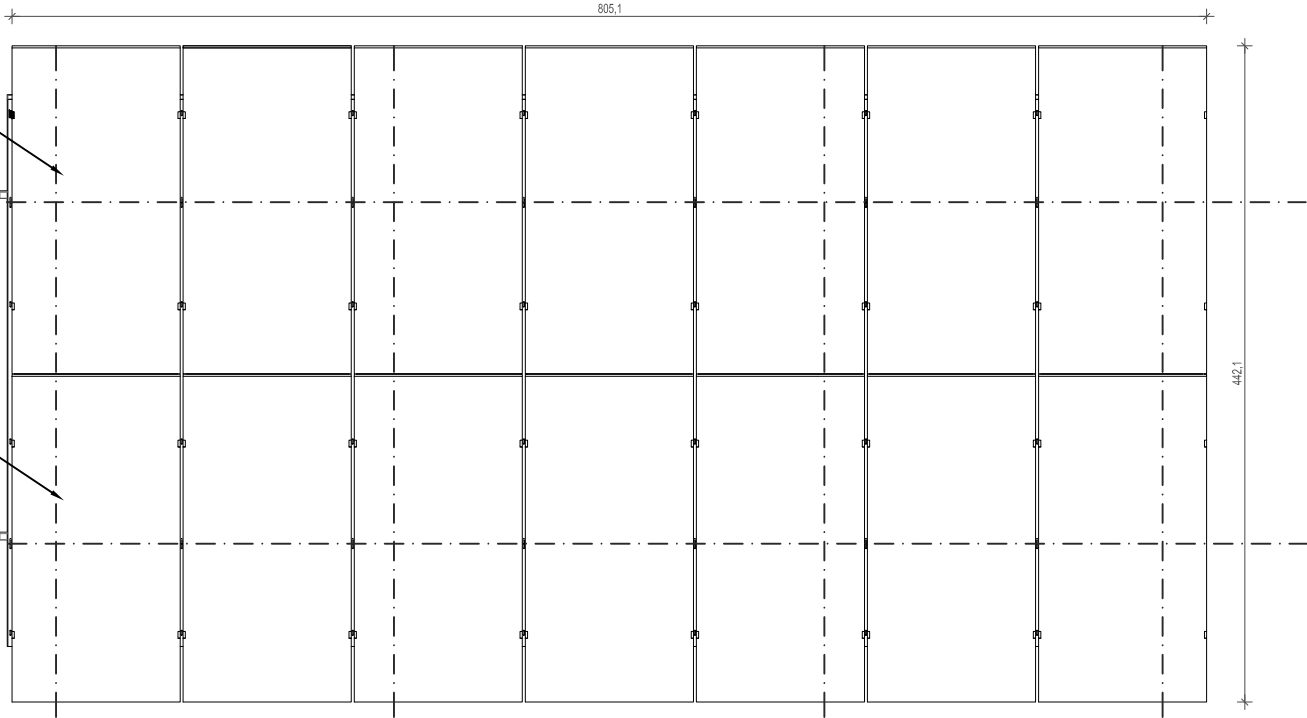
OSNOVA- Skica rasporeda panela na jednom nosaču
dužina nosača, dimenzije panela i raspored oslonaca se može menjati u zavisnosti od potreba na terenu i izbora opreme

Dimenzija panela



PV PANEL
1134x2382x30mm

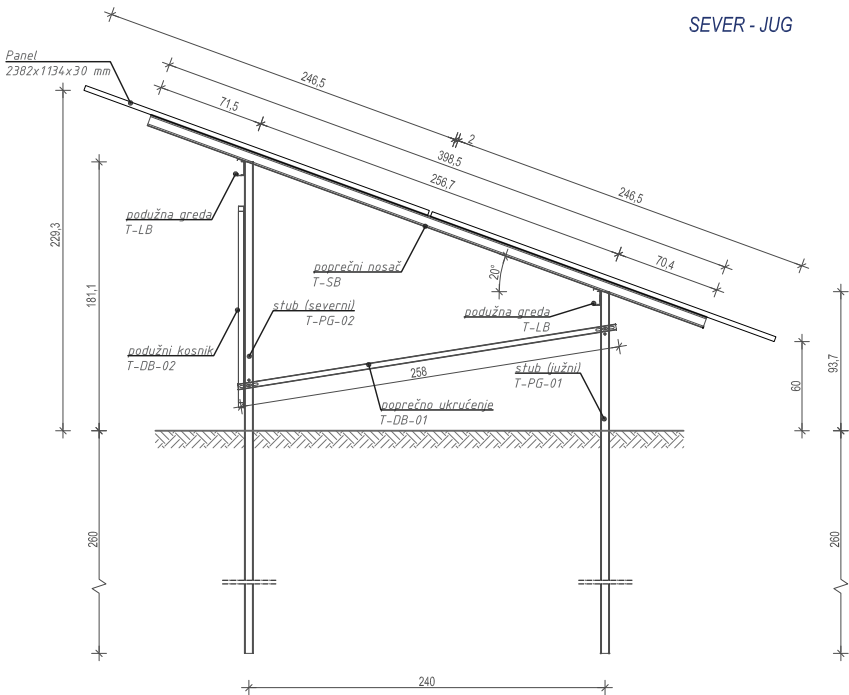
PV PANEL
1134x2382x30mm



PRESEK TIPSKOG NIZA PANELA

TIPSKI PRESEK POTKONSTRUKCIJE R 1:25

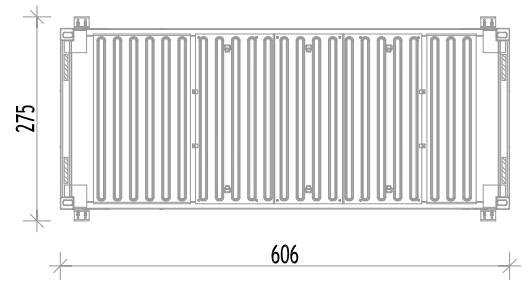
SEVER - JUG



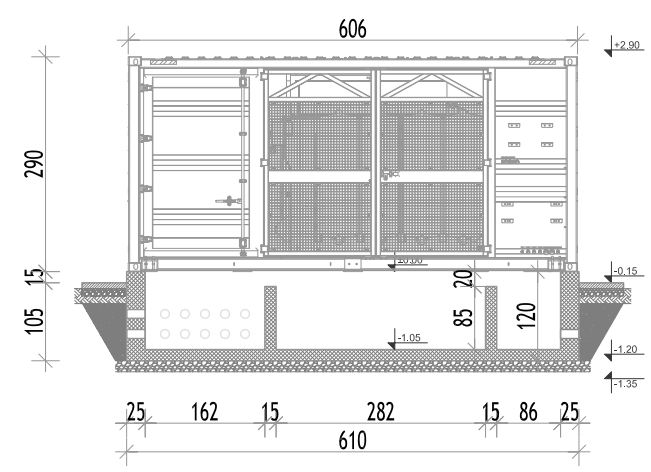
Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com			
Investitor: "TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić		Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac	
Objekat i lokacija: Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1- Ciglana", KO Dedina, Kruševac		Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska	
Odgovorni projektant: Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.		Naziv crteža: SOLARNI PANEL- TIPSKI DETALJ	
Licenca: 351 1016 22 IKS		razmera: 1:50	
Saradnik: Ksenija Lukić, mast.inž.arh.		datum: april 2025.	

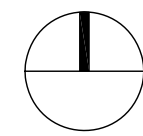
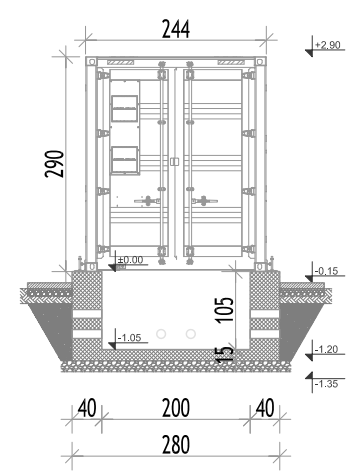
OSNOVA TRAFOSTANICE



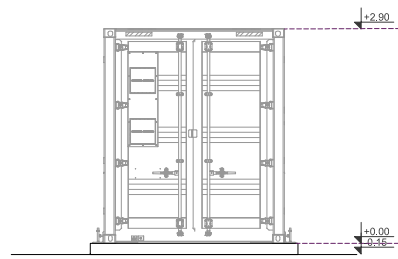
PRESEK 1-1



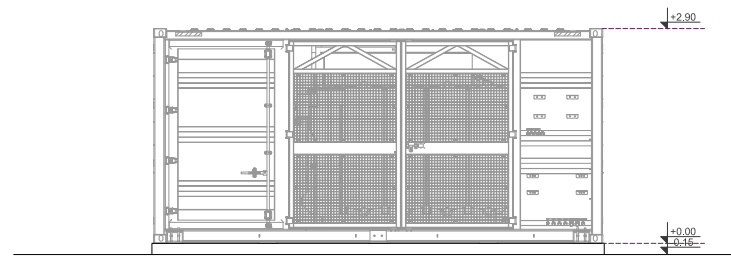
PRESEK 2-2



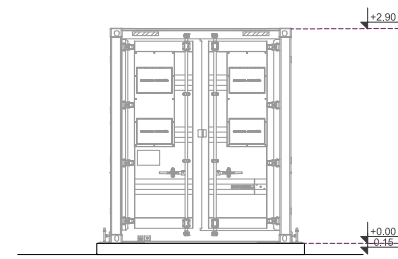
BOČNI IZGLED- DESNO



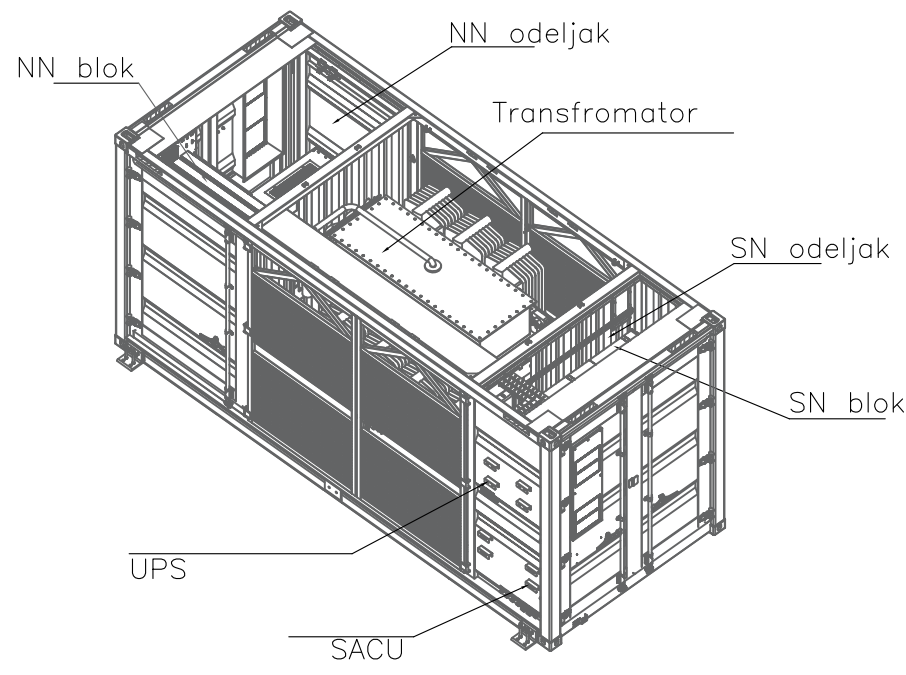
PREDNJI I ZADNJI IZGLED



BOČNI IZGLED- LEVO

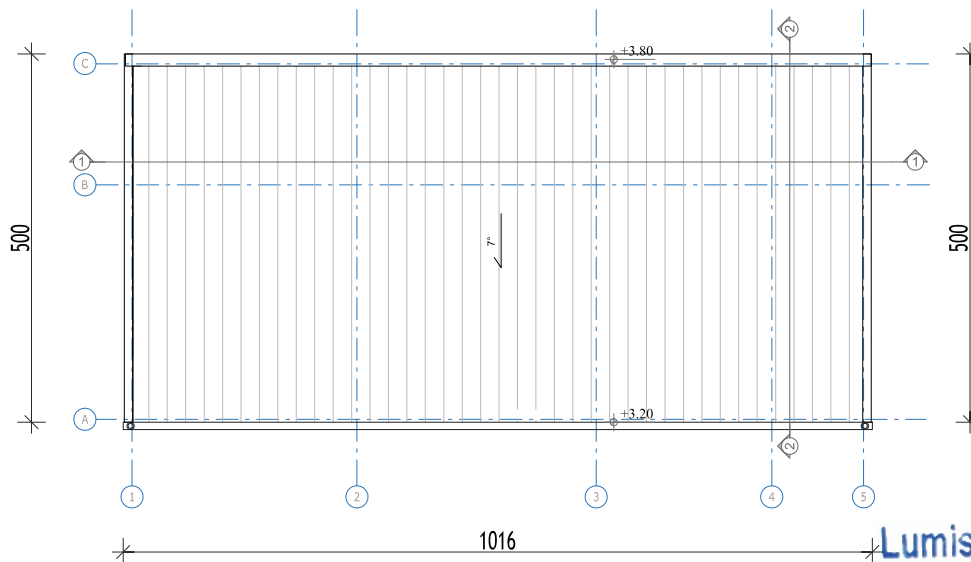
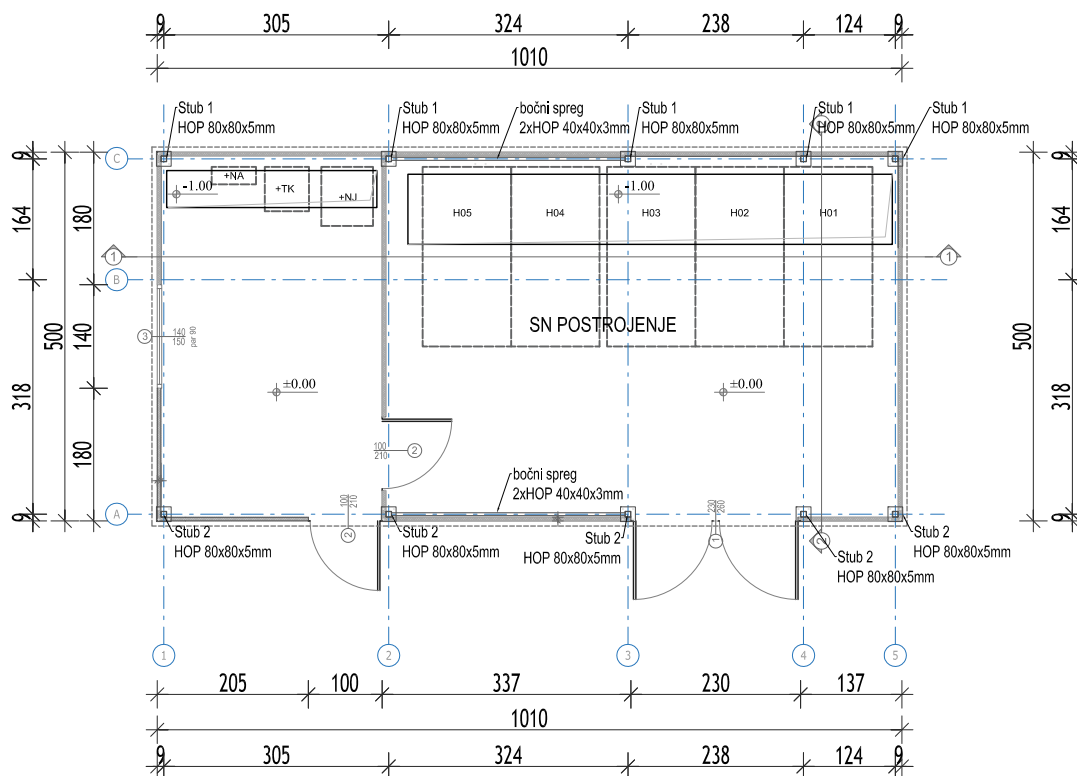
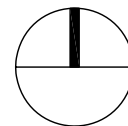


3D PRIKAZ MONTAŽNE TRAFOSTANICE



Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac, adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com		
Investitor:	"TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić	Izrada projekta: "Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1-Cigłana", KO Dedina, Kruševac	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Odgovorni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža: TRAFOSTANICA TS1, TS2 I TS3
Licenca:	351 I016 22 IKS <i>C. Stević</i>	
Saradnik:	Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	
		razmera: 1:100
		crtež br: 6.
		datum: april 2025.



Lumis studio DOO
Šabac

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	"TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić	Izrada projekta:	"Lumis Studio" d.o.o. Šabac
Objekat i lokacija:	Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1-Ciglane", KO Dedina, Kruševac IRP na k.p.br.1746 KO Dedina, Kruševac	Vrsta projekta:	IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska
Odgovorni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža:	IRP- OSNOVA PRIZEMLJA I OSNOVA KROVA
Licenca:	351 I016 22 IKS 	razmera:	1:100
Saradnik:	Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	crtež br:	7.1
		datum:	april 2025.

Technical drawing of a building section showing a cross-section of a structure. The drawing includes dimensions and material specifications.

Dimensions:

- Overall width: 1044
- Overall height: 401
- Section width: 381
- Section height: 304
- Section width: 292
- Section height: 72
- Section width: 230
- Section height: 116
- Section width: 85
- Section height: 8
- Section width: 10,20
- Section height: 20
- Section width: 285
- Section height: 20
- Section width: 679
- Section height: 20,10

Material Specifications:

- Sendvič panel d=50 mm (čelični plastični lim i kamena vuna)
- Rožnjača HOP 80x40x3mm
- Glavni nosač HOP I140
- HOP40x40x3mm
- AB ploča d=20cm
- Vazdušni prostor sa cevima i kablovima
- AB ploča d=20cm
- Hidroizolacija
- Mršavi sloj betona d=5cm
- Štunak d=20cm

[illegible]**\$abac**

LUMIS

Studio za urbanizam, arhitekturu i inženjering "Lumis Studio" d.o.o. Šabac,
adresa: ul.Ljube Stojanovića 30, Šabac, PIB 114375155; MB: 22014021, mejl: office.lumis@gmail.com

Investitor:	"TOP RENEWABLE ENERGY 2023" d.o.o Bogatić ul.Branka Đonlića 74, Bogatić	Izrada projekta:		
Objekat i lokacija:	Objekat za proizvodnju električne energije- Solarna elektrana "Kruševac 1-Ciglana", KO Dedina, Kruševac IRP na k.p.br.1746 KO Dedina, Kruševac	Vrsta projekta: IDR- Idejno rešenje 00_Glavna sveska		
Odgovorni projektant:	Miloš Stević, mast.inž.el. i rač.	Naziv crteža: IRP- PRESECI		
Licenca:	351 I016 22 IKS 	razmera:	crtež br:	datum:
Saradnik:	Ksenija Lukić, mast.inž.arh.	1:100	7.2	april 2025.