

PROJEKTNA DOKUMENTACIJA ZA PRIDOBIVANJE MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	JB Green Energy d.o.o.
naslov ali poslovni naslov družbe	Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško

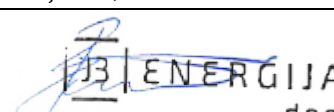
PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Prostostoječa sončna elektrarna FE SVETLO SONCE	
<i>naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta</i>		
VRSTE GRADNJE	x	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>		NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
		REKONSTRUKCIJA
		SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
		ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
		LEGALIZACIJA
		MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)	DGD (projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja)
številka projekta	202510-00
datum izdelave	Oktober 2025
datum spremembe	

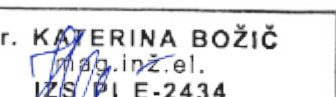
PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Jesenice 8c, 8261 Jesenice na Dolenjskem
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta	 JB ENERGIJA d.o.o.

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta	Dr. Katerina Božič
identifikacijska številka	PI-E-2434
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Jesenice 8c, 8261 Jesenice na Dolenjskem

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA	Dr. Katerina Božič
identifikacijska številka	PI-E-2434
podpis vodje projektiranja	 dr. KATERINA BOŽIČ mag.inž.el. IZS PI E-2434

KAZALO VSEBINE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V DGD (Priloga 2A)	1-4
SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (Priloga 4A), PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI (Priloga 4B), PODATKI O ZEMLJIŠČIH (4C), PODATKI ZA ODMERO ODŠKODNINE ZARADI SPREMEMBE NAMEMBNOSTI KMETIJSKEGA ZEMLJIŠČA (4D)	1-5
1 Opis gradnje in njenih značilnosti tako, da se pri nadaljnjem projektiranju, gradnji in uporabi objekta lahko zagotavlja izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev	1-6
1.1 Namen posega	1-6
1.2 Opis lokacije	1-6
1.2.1 Omejitve v prostoru	1-6
1.3 Splošni opis načrtovanega posega	1-8
1.3.1 Opis objekta	1-8
1.3.2 Priključitev na elektroenergetsko omrežje.....	1-12
1.3.3 Vzdrževanje fotonapetostne elektrarne in HEE	1-13
1.3.4 Postavitev transformatorske postaje.....	1-14
1.3.5 Temeljenje sončne elektrarne in HEE.....	1-16
1.3.6 Zaščita pred delovanjem strele	1-17
1.3.7 Ozemljilo	1-19
1.4 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE.....	1-20
1.4.1 Elektroenergetsko napajanje	1-20
1.4.2 Električna instalacija	1-20
1.4.3 Osnovni električni podatki sončne elektrarne.....	1-20
1.4.4 Priključitev na distribucijsko omrežje	1-20
1.4.5 Daljinski nadzor elektrarne in pripadajočih HEE.....	1-22
2 Prikaz površin	2-23
3 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANJU PROSTORA	3-23
4 OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV	4-30
5 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PRIDOBLENIMI PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI TER PREDPISI, KI SO PODLAGA ZA IZDAJO MNENJ.....	5-35
1.1 Priključevanje na infrastrukturo	5-35
6 GRAFIČNI PRIKAZI.....	6-36

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI (Priloga 1A)

PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe

JB Green Energy d.o.o.

naslov ali poslovni naslov družbe

Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Gradnja prostostoječe sončne elektrarne FE SVETLO SONCE

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

VRSTE GRADNJE



NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

označiti vse ustrezne vrste gradnje



NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA



REKONSTRUKCIJA



SPREMEMBA NAMEMBOSTI



ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA



LEGALIZACIJA



MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)

DGD (projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja)

številka projekta

202510-00

datum izdelave

oktober 2025

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

JB energija d.o.o.

naslov

Jesenice 8C, 8261 Jesenice na Dolenjskem

odgovorna oseba projektanta

Jernej Božič, direktor

podpis odgovorne osebe projektanta

JB | ENERGIJA
d.o.o.

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta

identifikacijska številka

projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)

naslov

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA

Dr. Katerina Božič, mag.inž.el.

identifikacijska številka

IZS PI-E-2434

podpis vodje projektiranja

DR. KATERINA BOŽIČ
mag.inž.el.
IZS PI E-2434

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

POOBlašČeni ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka **Janez Marn, u.d.i.a., PA ZAPS 1922**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **Osnovni načrt**

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka **dr. Katerina Božič, mag. inž. el., IZS PI-E-2434**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **Vodilni načrt - načrt s področja elektrotehnike**

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka **Milan Henrik Zabukovec, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol., IZS PI RG0063**

navedba gradiv, ki so jih izdelali **Elaborat, Geomehansko poročilo**

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni KRAJINSKI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

POOBlašČeni PROSTORSKI NAČRTOVALCI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

navedba gradiv, ki so jih izdelali

STROKOVNJAKI DRUGIH STROK

ime in priimek, strokovna izobrazba

navedba gradiv, ki so jih izdelali

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V DGD (Priloga 2A)

PRILOGA 2A

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V DGD

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Jesenice 8C, 8261 Jesenice na Dolenjskem
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	Dr. Katerina Božič, mag.inž.el.
---------------------	---------------------------------

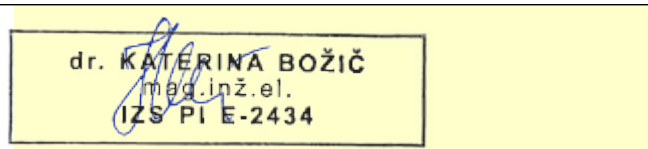
IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja (DGD):

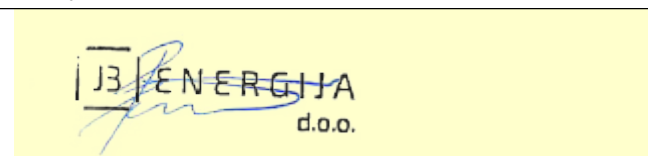
številka projekta	202510-00
datum izdelave	oktober 2025

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi;
- da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta, in
- da so na ravni obdelave projektne dokumentacije izpolnjene zahteve iz predpisov s področja graditve.

vodja projektiranja	Dr. Katerina Božič, mag.inž.el.
identifikacijska številka	IZS PI-E-2434
podpis vodje projektiranja	



odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta	



**SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (Priloga 4A), PODATKI O STAVBAH, GRADBENO
INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI (Priloga 4B), PODATKI O
ZEMLJIŠČIH (4C), PODATKI ZA ODMERO ODŠKODNINE ZARADI SPREMEMBE
NAMEMBNOSTI KMETIJSKEGA ZEMLJIŠČA (4D)**

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Gradnja prostostoječe sončne elektrarne FE SVETLO SONCE
kratek opis gradnje	Predmet projekta je izgradnja prostostoječe sončne elektrarne (FE) moči 3974,4 kW na parceli št. 2628/1, 2628/2, *298, 2619/9, 2619/10 in 2619/20 (k.o. 1540 Dobliče) ter pripadajoče transformatorske postaje TP 21/0,42 kV (TRIS FE), BHEE in SN priključka 20 kV. FE bo priključena na SN distribucijsko omrežje po shemi PS.3B. Območje se ogradi z varovalno ograjo višine 2 m.
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	Sončna elektrarna
klasifikacija objekta po CC-SI	23021 Elektrarne in drugi energetske objekti
pripadajoči objekti	Transformatorska postaja, SN kablovod, dva hranilnika električne energije, NN kabelska kanalizacija za sončno elektrarno, varovalna ograja
<i>naštev</i>	
objekt z vplivi na okolje	NE
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
<i>izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja</i>	
kratek opis pripravljanih del	
<i>izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljala dela</i>	

PROSTORSKI AKT

prostorski akt	Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj (UL RS št. 82/2011, 105/2011 - tehnični popravek, 49/2016, 70/2017 - DPN, 69/2018 in 130/2022); Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Tehnološko razvojnega industrijskega središča (TRIS) Kanižarica (UL RS, št. 52/2010, 55/2014-obvezna razlaga, 51/2016, 99/2022 in 130/2022-SD OPN)
EUP	ČR_14/ČR_14/10_OPPN
namenska raba	E - Območja energetske infrastrukture, IG - Gospodarske cone

URBANISTIČNI KAZALCI

Samo za stavbe v DGD.

a) površine pod stavbami	0,0 m2
b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe	0,0 m2
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	0,0 m2
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	0,0 m2
e) površine raščenege dela	0,0 m2
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	0,0 m2
zazidana površina	0,0 m2
bruto tlorisna površina vseh stavb	0,0 m2
faktor prekritih površin (FPP)	

faktor raščениh površin (FRP)

faktor utrjenih zunanjih površin (FU)

faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)

faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)

faktor zazidanosti (FZ)

faktor izrabe (FI)

drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora

K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA

izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno

SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI

OBČINA**SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI**

VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA

VARSTVO NARAVE**NARAVOVARSTVENO MNENJE**

VARSTVO VODA**VODNO MNENJE**

VARSTVO GOZDOV**MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU**

VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE

VODOVOD**MNENJE**

ELEKTRIKA**MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV**

FEKALNE VODE**MNENJE**

METEORNE VODE**MNENJE**

KOMUNIKACIJSKI VODI**MNENJE**

JAVNE CESTE**MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST**

JAVNA RAZSVETLJAVA**MNENJE**

PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO

ELEKTRIKA**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**

DOSTOP**MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV**

ODPADKI**MNENJE**

DRUGA MNENJA

PRILOGA 4B

PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta
(stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 1 - FOTONAPETOSTNA ELEKTRARNA

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	Prostostoječa fotonapetostna elektrarna FE Svetlo Sonce
kratek opis objekta	Predvidena je postavitvev prostostoječe sončne elektrarne FE Svetlo Sonce velikosti na DC delu 4078,24 kWp. Fotonapetostni moduli bodo nameščeni in pritrjeni na namensko kovinsko konstrukcijo in ustreznimi pritrdilnimi elementi.

v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	23021 Elektrarne in drugi energetski objekti
glavni ali pripadajoči objekt	glavni objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	določbe glede univerzalne graditve in rabe objektov niso merodajne

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina, širina, globina, dolžina, razpon	Standardna dimenzija posameznega modula znaša 2,4 m x 1,3 m (zaokroženo), moč modula je 710 Wp.
bruto tlorisna površina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
bruto prostornina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	Postavljenih bo 5744 modulov največje nazivne moči 710Wp s skupno močjo 4078,24 kWp

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov
druge tehnične smernice	/

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	38512,0 m ²
seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcела m ²	območje gradbene parcele m ²
-------	-----------	------------------------	---

1540-Dobliče	2628/1	34004,0 m ²	18434,0 m ²
1540-Dobliče	2628/2	14137,0 m ²	6349,0 m ²
1540-Dobliče	*298	32,0 m ²	32,0 m ²
1540-Dobliče	2619/9	7926,0 m ²	7898,0 m ²
1540-Dobliče	2619/10	1629,0 m ²	1629,0 m ²
1540-Dobliče	2619/20	4170,0 m ²	4170,0 m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

38512,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

ODMIKI OD SOSEDNIJH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540-Dobliče	2619/12	0,5 m
1540-Dobliče	2619/21	0,5 m
1540-Dobliče	2601/8	0,5 m
1540-Dobliče	2601/7	0,5 m
1540-Dobliče	2602/10	0,5 m
1540-Dobliče	2602/6	0,5 m
1540-Dobliče	2602/14	0,5 m
1540-Dobliče	2610/11	0,5 m
1540-Dobliče	2610/7	0,5 m
1540-Dobliče	2610/3	0,5 m
1540-Dobliče	2615/1	0,5 m
1540-Dobliče	2619/1	0,5 m
1540-Dobliče	2619/2	0,5 m
1540-Dobliče	3603/17	0,5 m
1540-Dobliče	2619/18	6,2 m

po potrebi dodati vrstico

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 2 - TRANSFORMATORSKA POSTAJA

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	Transformatorska postaja za potrebe FE
kratak opis objekta	Industrijska montažna tipska transformatorska postaja 20/0,8kV, do 3500 kVA

v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	22241 Lokalni (distribucijski) elektroenergetski vodi
glavni ali pripadajoči objekt	pripadajoči objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	nezahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	določbe glede univerzalne graditve in rabe objektov niso merodajne

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina, širina, globina, dolžina, razpon	Višina 2,9 m, širina 2,5 m, dolžina 6,1 m
bruto tlorisna površina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
bruto prostornina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	Moč 3500 kVA

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov
druge tehnične smernice	/

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	38512,0 m ²
<i>seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)</i>	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
1540-Dobliče	2628/1	34004,0 m ²	18434,0 m ²
1540-Dobliče	2628/2	14137,0 m ²	6349,0 m ²
1540-Dobliče	*298	32,0 m ²	32,0 m ²
1540-Dobliče	2619/9	7926,0 m ²	7898,0 m ²
1540-Dobliče	2619/10	1629,0 m ²	1629,0 m ²
1540-Dobliče	2619/20	4170,0 m ²	4170,0 m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

38512,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540-Dobliče	2619/12	5,7 m
1540-Dobliče	2619/18	8,8 m

po potrebi dodati vrstico

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 3 - BHEE

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	Baterijski hranilnik električne energije
kratak opis objekta	Dva hranilnika, skupna nazivna moč 3,2 MW AC/ 6,68 MWh DC

v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa

klasifikacija po CC-SI	23022 Hranilniki električne energije
------------------------	--------------------------------------

glavni ali pripadajoči objekt	pripadajoči objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	enostaven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	določbe glede univerzalne graditve in rabe objektov niso merodajne

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina, širina, globina, dolžina, razpon	Višina 3,5 m (skupaj z betonskim podstavkom), širina 3,1 m, dolžina 6,7 m, razpon 3,1 m.
bruto tlorisna površina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
bruto prostornina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	Skupna nazivna moč 3,2 MW AC/ 6,68 MWh DC

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov
druge tehnične smernice	/

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	38512,0 m ²
seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
1540-Dobliče	2628/1	34004,0 m ²	18434,0 m ²
1540-Dobliče	2628/2	14137,0 m ²	6349,0 m ²
1540-Dobliče	*298	32,0 m ²	32,0 m ²
1540-Dobliče	2619/9	7926,0 m ²	7898,0 m ²
1540-Dobliče	2619/10	1629,0 m ²	1629,0 m ²
1540-Dobliče	2619/20	4170,0 m ²	4170,0 m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje 38512,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje 0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje 0,0 m²

ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540-Dobliče	2619/12	15,8 m
1540-Dobliče	2619/18	15,7 m

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 4 - VAROVALNA OGRAJA

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	Varovalna ograja
kratak opis objekta	Varovalna kovinska ograja višine 2 m, skupna dolžina 375 m
<i>v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa</i>	
klasifikacija po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
glavni ali pripadajoči objekt	pripadajoči objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	enostaven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	določbe glede univerzalne graditve in rabe objektov niso merodajne

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina, širina, globina, dolžina, razpon	Višina 2,0 m (skupaj z betonskim podstavkom), dolžina 375 m
bruto tlorisna površina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
bruto prostornina	Se ne določa, skladno z SIST ISO 9836
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	/

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba evrokodov
druge tehnične smernice	/

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	38512,0 m ²
<i>seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)</i>	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
1540-Dobliče	2628/1	34004,0 m ²	18434,0 m ²
1540-Dobliče	2628/2	14137,0 m ²	6349,0 m ²
1540-Dobliče	*298	32,0 m ²	32,0 m ²
1540-Dobliče	2619/9	7926,0 m ²	7898,0 m ²
1540-Dobliče	2619/10	1629,0 m ²	1629,0 m ²
1540-Dobliče	2619/20	4170,0 m ²	4170,0 m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

38512,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
-------	-----------	-----------------

1540-Dobliče	2619/12	0,5 m
1540-Dobliče	2619/21	0,5 m
1540-Dobliče	2601/8	0,5 m
1540-Dobliče	2601/7	0,5 m
1540-Dobliče	2602/10	0,5 m
1540-Dobliče	2602/6	0,5 m
1540-Dobliče	2602/14	0,5 m
1540-Dobliče	2610/11	0,5 m
1540-Dobliče	2610/7	0,5 m
1540-Dobliče	2610/3	0,5 m
1540-Dobliče	2615/1	0,5 m
1540-Dobliče	2619/1	0,5 m
1540-Dobliče	2619/2	0,5 m
1540-Dobliče	3603/17	0,5 m
1540-Dobliče	2619/18	6,2 m

ZUNANJA UREDITEV STAVB

OSNOVNI PODATKI O OBJEKTU

utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)

Območje postavitve BHEE in TP naprave se utrdi (tamponirana površina), s prostim odtekanjem meterorne vode v tla. Prostor med fotonapetostnimi moduli se zatravi. Znotraj območja se utrdi pot, namenjena dostopu v primeru servisiranja.

v opisu se navedejo podatki o dostopih, dovozih, številu in vrsti parkirnih mest, površinah za zbiranje komunalnih odpadkov, površinah za intervencijo in evakuacijo ipd.

utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)

v opisu se navedejo podatki o terasah, igriščih, utrjenih površinah, zelenih strehah ipd.

površine raščenege dela

v opisu se navedejo podatki o ureditvah zelenih ali obvodnih površin, krajine in odprtega prostora ipd.

ostale ureditve

v opisu se navedejo podatki o urbani opremi, igralih, razsvetljavi ipd.

po potrebi dodati vrstico

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)

katastrska občina	1540 Dobliče
parc. št.	2628/1, 2628/2, 2619/9, 2619/10, 2619/20 in *298

po potrebi dodati vrstice

velikost gradbene parcele m ²	38512
--	-------

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
1540-Dobliče	2628/1	34004,0 m ²	18434,0 m ²
1540-Dobliče	2628/2	14137,0 m ²	6349,0 m ²
1540-Dobliče	*298	32,0 m ²	32,0 m ²
1540-Dobliče	2619/9	7926,0 m ²	7898,0 m ²
1540-Dobliče	2619/10	1629,0 m ²	1629,0 m ²
1540-Dobliče	2619/20	4170,0 m ²	4170,0 m ²

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

38512,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

0,0 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
/			

po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevek

0,0 m²

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ELEKTRIKA

predvidena komunalna oskrba	nov priključek		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
20 kV kablovod (SN izvod 20 kV), z napajanjem iz RTP 110/20 kV Črnomelj.	SN postaja	1540 Dobliče	2628/2

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	1540 Dobliče
parc. št.	2619/9, 2628/2

*po potrebi dodati vrstice***PLIN**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***TOPLOVOD**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***ODVAJANJE FEKALNIH VODA**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***ODVAJANJE METEORNIH VODA**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

*po potrebi dodati vrstice***KOMUNIKACIJSKI VODI**

predvidena komunalna oskrba	priključevanje ni predvideno		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

predvidena komunalna oskrba	obstoječ priključek		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ZBIRANJE KOM. ODPADKOV

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV*navede se samo vrsta infrastrukture, ki se predstavlja, navedi zemljišča prestavljenega voda*

vrsta infrastrukture	prestavitve niso potrebne
katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A*izpolniti samo v DGD in PZI; zemljišča, na katerih se bo izvajala samo gradnja ali prestavitev infrastrukturnih objektov se ne vpisuje*

katastrska občina	/
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE*Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba*

katastrska občina	/
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

PRILOGA 4D

**PODATKI ZA ODMERO ODŠKODNINE
ZARADI SPREMEMBE NAMEMBNOSTI
KMETIJSKEGA ZEMLJIŠČA****PODATKI ZA ODMERO ODŠKODNINE**

					površina gradnje (m ²)		
katastr. občina	parcelna številka	površina parcele [m ²]	šifra dejanske rabe	bonitet. točke	CC-SI: 1 stavbe 23 Industrij. gradbeni kompleksi	parkirišča in zunanja ureditev pri stavbah	CC-SI: 21 Objekti prometne infrastrukt. 24 Drugi gradbeno inž. objekti
Obravnvano območje ni na kmetijskih zemljiščih.							

po potrebi dodati vrstice

1 Opis gradnje in njenih značilnosti tako, da se pri nadaljnjem projektiranju, gradnji in uporabi objekta lahko zagotavlja izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev

1.1 Namen posega

Investitor JB Green Energy d.o.o. je naročil izdelavo projektne dokumentacije za Prostostoječo sončno elektrarno FE SVETLO SONCE, ki je nadaljevanje oziroma druga faza izgradnja večje prostostoječe sončne elektrarne v Kanižarici (v prvi fazi FE TRIS Kanižarica, ki ni predmet tega projekta in se projektira samostojno).

Investitor namerava postaviti prostostoječo sončno elektrarno na neizkoriščenih degradiranih površinah. Postavljenih bo 5744 modulov največje nazivne moči 710Wp s skupno močjo 4078,24 kWp na parcelnih št. 2628/1, 2628/2, 2619/9, 2619/10, 2619/20 in *298 (vse k.o. 1540 Dobčiče) ter naslednjih pripadajočih objektov: Transformatorska postaja TP 20/0,8 kV (TP Svetlo Sonce), hranilniki električne energije, varovalna ograja.

Za povezavo panelov in TP se znotraj parcel izveden NN kabelska kanalizacija.

FE Svetlo sonce bo priključena na SN distribucijsko omrežje po shemi PS.1B. preko SN naprave, ki se projektira v ločenem projektu za FE Tris Kanižarica. SN naprava bo služila za potrebe obeh fotonapetostnih elektrarn.

Skladno z Uredbo o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22) objekt sodi med zahtevne objekte, saj je električna moč na pragu nad 1MW, po klasifikaciji CC-SI pa objekt sodi med: **23021 Elektrarne in drugi energetske objekti**.

1.2 Opis lokacije

Predvidena lokacija prostostoječe sončne elektrarne je na neizkoriščenih degradiranih nekoč rudniških površinah v industrijski coni Tris Kanižarica, na parcelnih št. 2628/1, 2628/2, 2619/9, 2619/10, 2619/20 in *298 (k.o. 1540 – Dobliče). Tlorisna površina zasedenega zemljišča s fotonapetostnimi moduli je 17.843 m² in ima ocenjen naklon med 30° proti jugozahodu. Natančen opis lokacije prikazuje situacija FE SVETLO SONCE.

1.2.1 Omejitve v prostoru

Vode

Predmetno območje se nahaja na erozijskem območju, kjer so potrebni običajni zaščitni ukrepi (parc. 2628/1 (del), 2628/2 (del)), 2557/24 (del)). Predmetno območje se ne nahaja na poplavno ogroženem območju ali vodovarstvenem območju.

Narava

Na predmetnem območju ni varovanj s področja narave.

Kulturna dediščina

Predmetno območje ni varovano območje kulturne dediščine.

Infrastruktura

Ceste

Predmetno območje se nahaja v varovalnem pasu javne poti (JP 554038, 6m, parc. št. 2519/18, 2619/12, 2619/21, 2601/9, vse k.o. 1540 – Dobliče).

Elektrika

Na predmetnem področju ne potekajo daljnovodi, poteka pa v neposredni okolici podzemna kabelska kanalizacija in jaški (CC klasifikacija 22240): Lokalni (distribucijski) energetske vodi in lokalna (dostopovna) komunikacijska omrežja, upravljalca Elektro Ljubljana d.d, na parceli 2628/2, 2628/3, 2557/23, 2557/25, vse k.o. Dobliče.

Na parceli 2557/23, 2557/24, 2557/25, 2628/2 ima Elektro Ljubljana d.d. vknjiženo nepravo stvarno služnostne pravice izgradnje, uporabe in nadzora, upravljanja in vzdrževanja, popravila in rekonstrukcije infrastrukturnega objekta, vključno z ustreznimi dovozi in dohodi, št. zaznambe 1781935.

Vsa dela v bližini podzemne kabelske energetske kanalizacije bodo izvedena, pod pogoji, kot jih določi upravljalca, pri čemer se upoštevajo minimalni odmiki pri križanjih, približevanju in vzporednem polaganju kablov z ostalimi infrastrukturnimi objekti, ki jih predpiše upravljalci. Priklop sončne elektrarne na distribucijsko omrežje Elektro Ljubljana v srednje napetostni stikalni blok SN SVETLO SONCE je predvideno preko SN ločilno merilno celico, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj.

Vodovod

Na predmetnem območju ni obstoječega vodovodnega omrežja.

Kanalizacija

Na obravnavanem območju je evidentirana obstoječa javna meteorna kanalizacija, ki poteka po zemljišču s parc. št. 2619/20, k.o. Dobliče, kot je razvidno iz priložene situacije ([list 0.3](#)). Kanalizacijski vod predstavlja del komunalne gospodarske javne infrastrukture (GJI) v upravljanju JP Komunala Črnomelj d.o.o. V skladu s 7. odstavkom 19. člena Odloka o odvajanju in čiščenju komunalne in padavinske odpadne vode v Občini Črnomelj (Ur. l. RS, št. 1/14) je določeno, da se na vplivnem območju komunalnega voda ne sme graditi objektov, spreminjati višine nadkritja, zasipavati pokrovov jaškov ali izvajati drugih aktivnosti, ki bi lahko povzročile poškodbe na kanalizacijskem omrežju ali ovirale njegovo delovanje in vzdrževanje.

Na podlagi mnenja JP Komunala Črnomelj št. 610-142/2024-3 z dne 10.05.2024 (: 610-142/2024-3»Mnenje na osnutek 3. spremembe in dopolnitve Občinskega podrobnega prostorskega načrta TRIS Kanižarica« je za navedeni kanalizacijski vod treba določiti varovalni pas v širini 6,0 m (3,0 m na vsako stran od osi voda), znotraj katerega veljajo navedene omejitve glede posegov v prostor.

Ker trasa predvidenega fotonapetostnega polja delno sovпада z varovalnim pasom kanalizacije, je bilo preverjeno možne rešitve za optimizacijo prostorskega izkoristka. Predlagano je zmanjšanje varnostnega odmika z 3,0 m na 1,5 m na vsako stran osi kanalizacijskega voda, ob pogoju, da se s tem ne posega v območje konstrukcijskih elementov kanalizacije in da se zagotovi neoviran dostop za vzdrževanje.

Telekomunikacije

Na predmetnem območju ni obstoječega telekomunikacijskega omrežja.

Plin

Na predmetnem območju ni obstoječega plinovodnega omrežja.

1.3 Splošni opis načrtovanega posega

1.3.1 Opis objekta

Investitor namerava zgraditi fotonapetostno elektrarno na tleh. Elektrarna bo konstruirana za paralelno obratovanje z javnim električnim omrežjem, v katero bo oddajala proizvedeno energijo po shemi PS.1B.

Lokacija FE Svetlo sonce se nahaja neposredno ob predvideni FE Tris Kanižarica, ki se projektira z ločeno projektno dokumentacijo in se bo zanjo pridobilo ločeno gradbeno dovoljenje.

Zaradi tehnične optimizacije bosta obe elektrarni določene elemente in naprave, ki so del projekta za FE Tris Kanižarica, uporabljali skupno: Dostop in dovoz, evakuacijske poti, območje gradbišča, točko priključitve na obstoječe električno omrežje, SN napravo, enotno varovalno žično ograjo .

Fotonapetostna elektrarna FE Svetlo sonce bo nameščena na tleh na pritrjeni jekleni/aluminijasti podkonstrukciji oziroma betonskimi fundamenti. Projekt obravnava izvedbo fotonapetostne elektrarne na tleh, pri kateri je objekt kot celoten proizvod dan na trg s tehnično dokumentacijo, s katero je urejena splošna varnost proizvoda in so zanj bistvene zahteve že dokazane.

Na obravnavanih zemljiščih je predvidena postavitev vrst s fotonapetostnimi paneli v smeri JZ. Predviden odmik med posameznimi vrstami z orientacijo JZ je 3,5 m in 2m, v odvisnosti od značilnosti zemljišča, kar omogoča servisni dostop. Pri odmiku med vrstami se upošteva geolokacija sončne elektrarne in najnižji vpadni kot najslabšega meseca, zato da se zagotovi kar se da manjša osenčenost modulov.

Daljinski nadzor sončne elektrarne se izvede preko nadzornega sistema EMS, ki omogoča oblačni sistem nadzora delovanje razsmernikov in posameznih nizov, detekcijo obloka in obveščanje o morebitnih okvarah ali nedelovanju sistema. Za monitoring okolja in nepooblaščenega dostopa se bodo uporabljale kamere, ki zajemajo širok kot in bodo nameščene na tramove višine vsaj 2.5-3m. Lokacija bo na vogalih parcel in delno tudi na področju SN opreme. Dovoz do objekta je po obstoječi poti JP 5540038 in utrjeni poljski poti, ki poteka po zemljiščih v lasti investitorja.

Teren bo preoblikovan samo na delih, kjer je potrebna poravnava zaradi značilnosti podkonstrukcije. Celotna sončna elektrarna bo suho montažno postavljena na zemljišče. Sistem montaže nosilne kovinske konstrukcije fotovoltaičnih panelov bo izveden z zemeljskimi vijaki sidranimi neposredno v raščen teren ali na betonskimi fundamenti. Pri sami izvedbi konstrukcije ne bo betoniranje temeljev.

Fotonapetostno elektrarno sestavljajo naslednji osnovni elementi:

- Fotonapetostni moduli (monokristalni),
- Razsmerniki
- Transformatorska postaja NN

- SN postaja in merilno-ločilno mesto
- Baterijski sistem hranjenja energije s pripadajočimi enotami za pretvorbo energije PCS
- Montažni pribor za fotonapetostne module - podkonstrukcija
- Inštalacijske povezave
- Ozemljitveni sistem.

Fotonapetostni modul je neposredni pretvornik sončne v električno energijo. Sončna svetloba, ki pada na fotonapetostni modul povzroči gibanje elektronov v celici. Z gibanjem elektronov nastane enosmerni električni tok, ki se ga s pomočjo razsmernika spremeni v dvosmerni in pošlje v omrežje. Najpogosteje se za izdelavo celic uporablja silicij, ki ga je v zemljini skorji v izobilju. Danes dosegajo največji izkoristek monokristalne silicijeve sončne celice. Na predmetnem območju je predvidena postavitev fiksnih fotonapetostnih modulov.

Moduli so namenjeni za namestitev na prostem. Navadno so moduli obdani z okvirjem, ki omogoča enostavno montažo na nosilno konstrukcijo in hkrati mehansko ščiti steklene robove. Okvir je običajno izdelan iz aluminija, redkeje tudi iz nerjavečega jekla in plastike. Predvidena življenjska doba fotonapetostnih sistemov je najmanj 30 let. Fotonapetostni generator kot glavna komponenta mora vzdržati tako dolgo tudi pod ekstremnimi vremenskimi pogoji, kot so npr. ekstremne temperature, nevihte in toča. Vso življenjsko dobo mora biti zagotovljena popolna električna varnost, prav tako mora fotonapetostni generator do konca nominalne življenjske dobe obdržati svojo nominalno moč. Električne in mehanske lastnosti fotonapetostnih modulov prikazuje Tabela 1. Modulu bodo nameščeni na fiksno kovinsko podkonstrukcijo in bodo na spodnjem delu odmaknjeni od tal minimalno 0,8 m, kar bo omogočalo nemoteno vzdrževanje podrastja. Povprečni naklon zemljišča je 10°, jugo-zahodne orientacije.

Tabela 1: Tehnične lastnosti bifacialnega/dvostranskega fotonapetostnega modula TSM-NEG21C.20

Maksimalna moč (P_{max}/W)	710 W _p
Temperaturni koeficient (I_{sc})	+0,040 %/°C
Temperaturni koeficient (U_{oc})	-0,240 %/°C
Napetost pri maksimalni moči (U_{mpp})	40,9 V
Tok pri maksimalni moči (I_{mpp})	17,36 A
Napetost odprtih sponk (U_{oc})	49,0 V
Kratkostični tok (I_{sc})	18,40 A
Maksimalna sistemska napetost	DC 1500 V (razred A)
Dimenzija (dolžina x širina x debelina)	2384 × 1303 × 33 mm
Delovna temperatura	-40°C / +85°C
Teža	38,3 kg
Požarna odpornost (ANSI/UL61730)	IEC Class C / UL type 2
Razred zaščite	Class II
Statična obremenitev spredaj/zadaj	5400/2400 Pa

Proizvajalec izjavlja, da bodo moduli zmožni dosegati vršno moč vsaj 95,4%*(STC) po 10 letih starosti, ter vsaj 89,4%*(STC) po 25 letih starosti, za kar tudi podaja garancijo na učinkovitost.

Razsmernik CHINT SCH350K-T-EU je trifazni, visokoučinkovit pretvornik za pretvorbo enosmerne (DC) napetosti iz fotonapetostnih modulov v izmenično (AC) napetost. Naprava deluje v območju DC

napetosti 500-1500 V in zagotavlja stalno sledenje največji točki moči (MPPT) preko 12 vhodnih kanalov, kar omogoča optimalno izrabo energije tudi pri neenakomerni osvetlitvi. Vgrajene so zaščite proti prenapetosti, nadtoku, ozemljitveni napaki in otočnemu delovanju. Ohišje IP66 in aktivno hlajenje zagotavljata zanesljivo delovanje v zahtevnih vremenskih pogojih. Komunikacija poteka prek RS-485, Ethernet ali PLC, z možnostjo povezave v sistem SCADA/EMS.

Tabela 2: Tehnične lastnosti razsmernika CHINT SCH350K-T-EU

Parameter	Vrednost / Opis
Proizvajalec / Model	CHINT Power – SCH350K-T-EU
Nazivna izhodna moč (AC)	350 kW (3-fazni, 800 V AC)
Največja vhodna moč / napetost (DC)	480 kW DC / 1 500 V DC, delovno območje 500 – 1 500 V
MPPT / Vhodni tok	12 MPPT, max. 40 A na MPPT
Učinkovitost	Največja 99,0 %; EU učinkovitost 98,5 %
Faktor moči / Harmoniska vsebnost	PF -1 ... +1 ; THDi < 3 %
Temperaturno območje	-30 °C ... +60 °C (brez deratinga do 45 °C)
Zaščita in ohišje	IP66, korozijski razred C5, aluminijasto ohišje
Komunikacija in nadzor	RS-485, Ethernet, PLC (izbirno Wi-Fi/4G)
Dimenzije / Masa	1 057 × 810 × 400 mm / ≈ 143 kg
Standardi in skladnost	IEC 62109-1/-2, EN 50549-1, VDE AR-N 4110, CE

K elektrarni se prigradi še **hranilnik električne energije (HEE)**, ki je zasnovan kot integralni del fotonapetostne elektrarne FE Svetlo Sonce. Sistem je konfiguriran za priključitev za merilnim mestom FE Svetlo Sonce in deluje v okviru interna SN/NN infrastrukture objekta.

HEE omogoča shranjevanje presežkov električne energije, proizvedene v sončni elektrarni, ter njeno ponovno oddajo v lokalno omrežje ob večji porabi ali nižji proizvodnji. S tem podpira optimizacijo lastne rabe energije, stabilizacijo napetosti in frekvence v internem omrežju ter zagotavljanje rezervne energije za lastne potrebe objekta. Sistem ne deluje kot samostojen vir na trgu električne energije, temveč kot podporni element sončne elektrarne, namenjen izboljšanju energetske učinkovitosti, zanesljivosti, dobičkonosnosti in stabilnosti obratovanja FE Svetlo Sonce.

HEE je izveden v AC-coupled topologiji in vključuje **dva modularna kontejnerska sklopa CHINT Power CPS ES-1.6 MW/3.34 MWh**, skupne nazivne moči 3,2 MW AC in skupne energije 6,68 MWh (5,89 MWh uporabne energije na točki priključitve – POC). Vsak zabojnik dolžine 6,1 m (ISO 20') vsebuje baterijske regale tipa CPS ER 41700 z litij-železo-fosfatnimi (LFP) celicami, krmilno in

zaščitno elektroniko, tekočinsko hlajenje, prezračevalni sistem in požarno zaščito Novec 1230. Pripadajoči **pretvorniki CPS ECB200KTL** (8 × 200 kW na zabojnik) omogočajo dvosmerno delovanje (polnjenje/praznjenje) in štirikvadrantno regulacijo aktivne in jalove moči (V-VAR), skladno s standardom SIST EN 50549-2. Na SN strani je sistem povezan preko transformatorske postaje 3,5 MVA, 20/0,8 kV, tipa Dy5, z oljnim hlajenjem (ONAN), zaščito IP54 (C3 korozijski razred) in vgrajenim brezplinskim SF₆-free stikalnim blokom RMU 24 kV/20 kA.

Nadzor in komunikacija zagotavlja tropodročno arhitekturo BMS (BMU-BCU-BAMS), ki omogoča spremljanje napetosti, temperature, toka in izolacijske upornosti ter povezuje podatke s krmilno-komunikacijskim sistemom (Modbus TCP/RTU, Ethernet, RS-485) za integracijo z lokalnim EMS in SCADA sistemom. Celoten sistem je načrtovan skladno s standardi SIST EN 50549-2, SIST EN 50160, IEC 62619, IEC 62477 in varnostnimi smernicami IEC 62933-5-2. Vsaka enota je opremljena z požarnim sistemom Novec 1230, detektorji dima in H₂, alarmom ter eksplozijsko loputo. Skupna lastna poraba pomožnih sistemov znaša približno 70 kW.

Tabela 3: Ključni tehnični parametri HEE

Parameter	Vrednost / Opis
Proizvajalec / Tip sistema	CHINT Power – CPS ES-1.6 MW / 3.34 MWh (2 × ISO 20')
Nazivna moč in energija	3,2 MW AC (≈ 3,1 MW @ POC) / 6,68 MWh DC (≈ 5,89 MWh uporabna)
Napetostni nivoji	DC: 950–1.500 V / AC: 800 V / SN: 20 kV
Transformatorska postaja	3,5 MVA, 0,8/20 kV, Dy5, ONAN, SF ₆ -free RMU, IP54
Pretvorniki moči (PCS)	16 × 200 kW (CPS ECB200KTL), 4Q delovanje, PF –1...+1, THDi < 3 %, η ≥ 98 %
Baterijska tehnologija	LFP (litij-železo-fosfat), 8 regalov × 417 kWh, tekočinsko hlajenje
Ohišje in zaščita	ISO 20' kontejner, IP54 / NEMA 3R, korozijski razred C3
Požarna in varnostna oprema	FSS – plinsko gašenje Novec 1230, detektorji H ₂ in dima, eksplozijska loputa
Komunikacija in nadzor	3-nivojski BMS (BMU-BCU-BAMS), Modbus TCP/RTU, Ethernet, SCADA integracija
Pomožni sistemi	30 kVA, 400 V, lastna poraba ≈ 70 kW (ventilacija, razsvetljava, FSS)
Obratovalni pogoji	–30 °C ... +60 °C (brez deratinga do +45 °C), ≤ 2.000 m n. v.
Življenjska doba in masa	15–20 let (≈ 7.200 ciklov, 62 % SOH po 10 letih), ≈ 34.000 kg / kontejner

1.3.2 Priklučitev na elektroenergetsko omrežje

Priklop sončne elektrarne FE Svetlo Sonce na distribucijsko omrežje Elektro Ljubljana, d.d. bo izveden preko 20 kV razdelilnega SN postaje/bloka FE SVETLO SONCE in HEE TRIS. Povezava SN postaje je zagotovljena preko 20 kV kablovoda (SN izvoda 20 kV), z napajanjem iz RTP 110/20 kV Črnomelj. SN postaja predstavlja razdelilno postrojenje 20 kV napetostnega nivoja z vgrajenimi celicami za dovod, meritev, odvod in zaščito. Postaja je sestavljena iz več funkcionalnih polj in sicer:

- J1 - Dovodno polje FE Svetlo Sonce (Transformatorsko-ločilna celica)

Namenjeno je povezavi dovodnega 20 kV voda in napajanju SN zbiralnic postaje. Vključuje stikalno in zaščitno opremo za transformator, zaščito ločilnega mesta ter merjenje osnovnih parametrov. Polje vsebuje tudi zaščito ločilnega mesta in merilne instrumente.

- J2 - Merilno polje

Opremljeno s tokovnimi in napetostnimi transformatorji za merjenje električne energije. Merilni podatki se vodijo v merilno omarico Q1, kjer sta nameščena števec električne energije (1P01, 2P01) in komunikacijski modul MODEM za daljinski prenos podatkov.

- J3 - Spojno polje

Omogoča možnost medsebojne povezave z drugimi izvodnimi polji ter možnost obratovanja v zanki.

- J4 - Odvodno polje za SPTE

Namenjeno je priklučitvi kablovoda za odvod proti SPTE TRIS Kanižarica 1, ki je načrtovan kot ločen objekt. Opremljeno je z ločilnim stikalom, ozemljitvenim nožem in zaščitnim sistemom.

- J5 - Dovodno polje RTP

J5 polje predstavlja glavni dovodni izvod 20 kV iz RTP 110/20 kV Črnomelj upravljavca Elektro Ljubljana. Polje vključuje ločilno stikalo z ozemljitvenim nožem, zaščitno opremo, kontrolno signalizacijo in merilne elemente.

- J6 - Rezervno polje

Namenjeno bodoči razširitvi oziroma dodatnemu priklopu proizvodnih enot ali porabnikov.

- J7 - Spojno polje za HEE TRIS KANIŽARICA

Predstavlja povezovalno polje med SN postajo in HEE TRIS. Preko tega polja se lahko zbiralnici obeh postaj medsebojno povežejo ali ločijo, odvisno od obratovalnega stanja. Polje vključuje ločilno stikalo z ozemljitvenim nožem in kontrolni priklop.

- J8 - Merilno polje

Dodatno merilno mesto, ki je namenjeno izključno merjenju električne energije, ki jo proizvaja HEE TRIS. Polje je opremljeno s tokovnimi in napetostnimi transformatorji za obračunsko merjenje proizvodnje električne energije HEE TRIS, skladno s tehničnimi zahtevami Elektro Ljubljana, d.d.

J9 - Izvod za HEE TRIS (Transformatorsko-ločilna celica)

Predstavlja izvod proti HEE TRIS, ki se povezuje preko ločene transformatorske postaje TP 20/0,8 kV TP HEE TRIS, preko katere poteka nadaljnja razdelitev električne energije proti nizkonapetostnim PCS sistema shranjevanje energije.

Kabelski vod za povezavo izvodnega polja razdelilnega postrojenja SN FE Svetlo Sonce z interno transformatorsko postajo TP 20/0,8 kV TRIS FE je izveden z enožilnim kablom tipa NA2XS(F)2Y 3x1 × 150/25 mm², 20 kV.

1.3.3 Vzdrževanje fotonapetostne elektrarne in HEE

Uspešno delovanje fotonapetostne elektrarne je v veliki meri odvisno od rednega vzdrževanja in ustreznega obnavljanja vseh komponent v elektrarni. V ta namen je treba zagotoviti, da so vse naprave vedno v optimalnem delovnem stanju, kar zagotavlja varno in učinkovito obratovanje. V sklop vzdrževalnih nalog proizvajalca ne sodijo le same naprave elektrarne, ampak se njegova odgovornost razteza tudi na vzdrževanje transformatorske postaje, srednjenapetostnih vodov ter nizkonapetostnih vodov, ki so v njegovi lasti.

Vzdrževanje sončne elektrarne se deli na dva glavna tipa: redno in izredno vzdrževanje. Redni vzdrževalni postopki obsegajo sistematične preglede vseh komponent, kontroliranje spojev, pregledovanje delovanja razsmernika ter merjenje vrednosti toka in napetosti. Dodatno je pomembno tudi skrbeti za okolico elektrarne, kar občasno vključuje košnjo trave.

Periodično izvajamo tudi kontrolo vrednosti sistema, to pomeni merjenje toka in napetosti, ter nadzorujemo čistočo fotovoltaičnih modulov. Ta segment vzdrževanja je še posebej ključen pri sistemih, ki so postavljeni pod kotom manjšim od 20°, saj v takih primerih ne moremo računati na samočistilni učinek. Pri tovrstni postavitvi namreč dež ne more učinkovito odplakniti prahu, ki se nabira na stekleni površini modulov. Izredno vzdrževanje obsega obravnavanje okvar, kot so na primer odpoved razsmernika, udari strele ali okvare mehanskih delov, ki so neposredno izpostavljeni vremenskim vplivom.

Pričakovana življenjska doba sončne elektrarne se običajno ocenjuje na približno 30 let, a to je v veliki meri odvisno od kvalitete vgrajenih elementov. Z rednim in temeljitim vzdrževanjem pa lahko to obdobje še podaljšamo in s tem zagotovimo učinkovito delovanje elektrarne skozi celotno njeno življenjsko dobo.

Vzdrževanje hranilnika električne energije (HEE) je ključnega pomena za zagotavljanje zanesljivega, varnega in učinkovitega delovanja skozi projektirano življenjsko dobo sistema, ki znaša 15 do 20 let. Sistem ima modularno zasnovo in vključuje inteligentno diagnostično platformo (BMS in EMS), ki omogoča stalno spremljanje napetosti, temperature, toka in izolacijske upornosti posameznih celic, s čimer se zmanjša potreba po fizičnih pregledih in optimizirajo stroški vzdrževanja.

Preventivno vzdrževanje se izvaja najmanj enkrat letno oziroma skladno s priporočili proizvajalca CHINT Power in vključuje vizualni pregled kontejnerjev, vrat, tesnil in kabelskih uvodnic, preverjanje mehanskih spojev, sidrišč in ozemljitvenih povezav, čiščenje zračnih filtrov in preverjanje delovanja ventilatorjev in grelnikov, pregled požarnega sistema (FSS) - detektorjev dima in vodika (H₂), test sprožitve, test delovanja odklopnikov, E-Stop tipk in zaščitnih relejev, preverjanje izenačitve potencialov in meritev ozemljitve, analizo zbranih podatkov SOC/SOH za spremljanje degradacije celic, posodobitev programske opreme BMS in PCS po potrebi. Servisne posege izvaja pooblašeni

serviser proizvajalca, ki lahko zamenja okvarjene baterijske module ali elektronske komponente. Zaradi modularne zasnove sistema je čas odprave napake kratek – običajno 24- 48 ur od prijave.

Pri vseh vzdrževalnih delih se upoštevajo postopki LOTO (Lock-Out/Tag-Out) in varnostni protokoli za delo z električno energijo. Pred posegom v notranjost kontejnerja je treba izvesti odklop PCS enot, preveriti odsotnost napetosti na AC in DC strani ter zagotoviti ozemljitev sistema. Vsa dela se izvajajo v skladu s Pravilnikom o varstvu pri delu pred nevarnostjo električnega toka (Uradni list RS, št. 29/92, 56/99 - ZVZD in 43/11 - ZVZD-1) ter z uporabo ustrezne osebne varovalne opreme (PPE).

1.3.4 Postavitev transformatorske postaje

Transformatorske postaje igrajo ključno vlogo pri uspešnem delovanju sončnih elektrarn, saj omogočajo transformacijo napetostnih nivojev na nižje ali višje ravni. Znano je, da so izgube energije pri prenosu velikih moči na nizkonapetostnih (NN) nivojih precej visoke. Zaradi tega je nujno, da se z uporabo transformatorskih postaj napetost dvigne na SN raven 20 kV, kar omogoča učinkovitejši prenos energije in njen priključek na obstoječe elektroenergetsko omrežje.

Vsaka sončna elektrarna večjega obsega nujno potrebuje svojo lastno transformatorsko postajo. Ta je ključna za zagotavljanje optimalne distribucije proizvedene električne energije. Načrtovanje in postavitev transformatorske postaje se mora izvesti v neposredni bližini sončne elektrarne, kar pripomore k zmanjšanju izgub energije med prenosom. V tem kontekstu je predvidena postavitev samostojne transformatorske postaje, ki bo skrbno zasnovana in nameščena glede na specifične potrebe in zahteve sončne elektrarne. Takšna postavitev je ključna za zagotavljanje zanesljive in učinkovite distribucije električne energije iz sončne elektrarne do končnih uporabnikov.

Za potrebe priključitve fotonapetostne elektrarne FE TRIS Kanižarica, z močjo 4078,24 kWp, je potrebno zgraditi 20 kV razdelilno postrojenje SN postajo, na katerega bo priključen 20 kV kablovod, dovod iz RTP Črnomelj. Na razdelilno postrojenje bo s kablovodom priključena interna TP 20/0,8 kV FE SVETLO SONCE, z močjo 3500 kVA. Predvidena je kontejnerska transformatorska postaja nazivnih karakteristik 3,5 MVA, namenjena napajanju in priključitvi prostostoječe sončne elektrarne in hranilnika električne energije na srednjenapetostno omrežje 20 kV. Transformatorska postaja je izvedena kot prefabricirana enota v ISO 20' kontejnerju (6,06 × 2,44 × 2,89 m), s tovarniško vgrajenimi komponentami, kar omogoča hitro postavitev in minimalne gradbene posege na lokaciji.

Ohišje postaje je izdelano iz jeklene konstrukcije z prašno barvano protikorozijsko zaščito (razred C3) in stopnjo zaščite IP54 / NEMA 3R, kar zagotavlja zaščito pred prahom, vlago in vdorom vode. Kontejner vključuje zračne lopute in prisilno prezračevanje z regulacijo temperature, požarno odporna vrata (EI 60), kabske uvednice z možnostjo hitre zamenjave kablov, notranjo LED razsvetljavo in varnostna stikala, alarmno signalizacijo in vgradne senzorje temperature in vlage. V kontejner je integriran trifazni oljno hlajeni transformator (ONAN), nazivnih karakteristik 3,5 MVA, 0,8/20 kV, vezava Dy5, z izolacijskim sistemom, ki omogoča učinkovit prenos energije med FE, HEE in SN omrežjem. Transformator je opremljen z kazalnikom nivoja in temperature olja, varnostnim tlakom merilnikom in relejem Buchholz, temperaturnimi tipali PT100 za nadzor, oljnim zbiralnikom (kadjo) z zmogljivostjo 110 % volumna olja. Vgrajen je tudi pomožni transformator 30 kVA (800/400 V, Dyn11) za napajanje pomožnih sistemov HEE (ventilacija, FSS, razsvetljava, BMS).

Kontejner bo postavljen na armiranobetonsko temeljno ploščo, dimenzionirano glede na skupno maso opreme (≈19 t). Plošča vključuje sidrne vijake, vgrajene kabske jaške za SN in NN povezave

ter ozemljitveno zanko. Okolica bo utrjena z gramoznim nasutjem za zagotavljanje dostopa in vzdrževanja. Vsi kovinski deli so galvansko povezani na skupni ozemljitveni sistem elektrarne z izvedbo Fe/Zn traku 30×4 mm, upornost ozemljitve pa ne presega 5Ω , skladno s standardom SIST EN 50522. Prezračevanje postaje je kombinirano - naravno in prisilno, s temperaturno reguliranimi ventilatorji in grelniki proti kondenzu, kar zagotavlja delovanje brez deratinga do $+45^\circ \text{C}$. Senzorji temperature, vlage in alarmni sistemi so povezani z nadzornim sistemom BMS/SCADA.

Kabelski vod za povezavo interne TP SVETLO SONCE z razdelilnim postrojenjem je enožilni kabel tipa NA2XS(F)2Y $3 \times 1 \times 150/25$ RM, 20 kV, katera natančna izvedba bo obdelana v PZI dokumentaciji. SN postaja in interna transformatorska postaja TP 20/0,8 kV SVETLO SONCE bo priključena na 20kV SN na distribucijsko omrežje elektrodistribucije Elektro Ljubljana, d.d., preko SN ločilno merilno celico, SN izvod 20 kV, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj. Interna TP 20/0,8 kV je industrijska montažna tipska TP, tip CHINT 3.5MVA. Na NN razvod 0,8 kV interne TP se priključijo inverterji z NN kabli tipa NA2XY.

Trasa kablovodov je razvidna iz situacijah prikazanih v tehničnih risbah. Ozemljitev bo izvedena s Fe/Zn valjancem, položen po trasi projektirane kabelske kanalizacije. V traso nove kabelske kanalizacije se položijo gladki PVC cevi 160mm + PEHD 2×50 mm. Na lomih trase oziroma razdalji vsakih 70m se zgradijo kabelski jaški. Dolžina projektirane kabelske kanalizacije je 30 m.

Meritve za predvideni objekt bodo izvedene na SN strani.

Izgradnja razdelilnega postrojenja zajema gradnjo gradbenega dela in primarnega postrojenja na napetostni ravni 20 kV. Tehnični opis SN postaje prikazuje Tabela 4.

Tehnični opis transformatorske postaje TP SVETLO SONCE prikazuje Tabela 5.

Tabela 4: Tehnični podatki SN postaje SVETLO SONCE in HEE TRIS

Naziv objekta	SN POSTAJA 20kV
Tip ohišja postaje	Montažna betonska postaja 20kV
Vrsta postaje	montažna tipska
Dolžina	5880 mm
Širina	4120 mm
Višina	2550 mm
Transformacija	20000 / 800 V
Sredjenapetostni del	Tipski celični SN blok, SF6 Free, CV, 24kV, 20kA
Merjenje energije	SN merilna celica, merilna omarica SN postaje
Zaščita	3I >> SN postroj Io > SN postroj

	U <, U <<, U <<< SN postroj
	U >, U >>, U >>> SN postroj
	U ₀ >, U ₀ >> SN postroj
	f > < in f >> << SN postroj

Tabela 5: Tehnični podatki transformatorske postaje TP SVETLO SONCE

Naziv objekta	TP 20/0,8kV, 3500 kVA
Tip ohišja postaje	industrijska montažna tipska transformatorska postaja 20/0,8kV, do 3500 kVA
Vrsta postaje	montažna tipska
Dolžina	6058 mm
Širina	2438 mm
Višina	2896 mm
Transformacija	20000 /800 V
Moč transformatorja	3500 kVA
Srednjenapetostni del	Tipski celični SN blok, SF6 Free, CV, 24kV, 20kA

1.3.5 Temeljenje sončne elektrarne in HEE

Za obravnavano zemljišče so že izvedene geomehanske raziskave terena. Sidranje oziroma temeljenje sončne elektrarne je predvideno z zemeljskimi vijaki različnih dolžin ali montažnimi betonskimi temelji. Vijake se enostavno zavijači v zemljo ter na vijak se namesti podkonstrukcija sončne elektrarne.

Fotonapetostni moduli bodo predvidoma postavljeni na kovinski (jekleni) podkonstrukciji iz vroče cinkanih profilov. Oblika konstrukcije se razlikuje med ponudniki podkonstrukcije, a bo predvidoma sestavljena iz sekundarnih nosilcev, ki se nalegajo na primarne nosilce z vmesnimi zavetrovanji iz jeklenih žic z napenjalci in stabilizacijskimi nogami. Obtežba se iz primarnih nosilcev prenese na stebre in nato v temeljna tla. Naklon zgornje ravnine glede na vodoravno osjo bo približno 15° in 10°. Vsi elementi predvidene konstrukcije so iz jekla kvalitete S235. Izvedbeni razred EXC1 (CC1, SC1, PC1) skladno s SIST EN 1090-2:2018. Temeljenje bo določeno glede na predvideno podkonstrukcijo, pri čemer se predvidevajo montažni betonski temelji ali zemeljski vijaki.

Temeljenje SN bloka transformatorske postaje je predvideno plitvo, na armiranobetonski temeljni plošči. Plošča debeline približno 35 cm je izvedena iz armiranega betona C25/30, položena na utrjen

tamponski sloj drobljenca debeline približno 30 cm. Pod betonsko ploščo je vgrajen izravnalni peskani sloj, po potrebi tudi toplotna izolacija iz stiropora. Temeljna plošča zagotavlja enakomeren prenos obtežb na podlago in stabilnost objekta. Na ploščo so armiranobetonsko pritrjeni zidovi SN prostora, ki skupaj tvorijo togo konstrukcijsko enoto. Temeljenje je prilagojeno geomehanskim razmeram lokacije in zagotavlja varno obratovanje postaje.

Med ostale gradbene posege spada postavitve varovalne žičnate ograje višine 2.0 m. Na mestih dostopov se uredijo dvokrilna vrata širine najmanj 3.5 m. Poleg tega so še možni točkovni temelji za drogove razsvetljave in nadzora in varovanja (kamere, senzorji). Temelji so lahko bodisi betonski ali po želji na zemeljskih vijakih.



Slika 1: Primer kovinske jeklene podkonstrukcije za postavitev fotonapetostnih modulov

Za postavitev kontejnerskih enot v okviru FE Svetlo Sonce je predvidena izvedba armiranobetonske (AB) temeljne plošče, ki zagotavlja nosilnost, stabilnost in pravilno sidranje kontejnerskih enot z baterijskimi moduli, pretvorniki moči (PCS) in transformatorsko postajo.

Temeljna plošča je dimenzionirana glede na tloris standardnih ISO 20' kontejnerjev ($6,06 \times 2,44$ m) in skupno maso opreme do 20 t na kontejner. Debelina plošče znaša 250-300 mm, z dodatnimi pasovi ojačitve pod vzdolžnimi nosilci kontejnerjev in vgrajenimi sidrnimi vijaki. V ploščo so integrirani tudi kabelski jaški ($\varnothing 150$ mm) za dovod SN in NN kablov. Končna površina plošče mora biti vodoravna, z največjim odstopanjem ± 2 mm/m oziroma ± 5 mm po diagonali. Podlaga je izvedena iz utrjene tamponske plasti drobljenca, debeline min. 150 mm, z zbitostjo $E_{vd} > 45$ MN/m². V primeru slabše nosilnosti tal se predvidi izkop, zamenjava materiala in ponovno utrjevanje. Vsi kovinski deli temelja, ki so v stiku s tlemi, so vroče cinkani ali zaščiteni z dvokomponentnim epoksidnim premazom proti koroziji.

1.3.6 Zaščita pred delovanjem strele

Zaščita pred delovanjem strele pri projektiranju sončne obsega prenapetostno zaščito in strelovodno zaščito. Obe vrsti zaščite igrata vitalno vlogo pri ohranjanju integritete in funkcionalnosti sončne elektrarne. Strelovodna zaščita je osrednji del zaščitnega sistema proti direktnim udarom strele. Čeprav lahko s strelovodnim sistemom učinkovito zaščitimo objekt pred neposrednimi strelnimi udari, pa je pomembno razumeti, da tudi ta zaščitni ukrep ne more preprečiti inducirane napetosti v

kovinskih napravah znotraj objekta. Kot primer, konstrukcija za pritrditev panelov, ki je običajno iz kovine, lahko zaradi udara strele prejme inducirano napetost.

Zaradi tega je nujno, da se vključi tudi prenapetostna zaščita, ki poskrbi za varnost kritičnih komponent sončne elektrarne, kot so spojišče, razsmernik in druge komponente, ki so del elektrarne. Prenapetostne zaščite se lahko uporabljajo na različnih delih sistema, vključno z spojiščem fotonapetostnih modulov, DC stranjo na razsmerniku in AC stranjo na razsmerniku. Te naprave lahko absorbirajo in/ali preusmerijo nevarne prenapetosti, da preprečijo poškodbe dragocenih komponent.

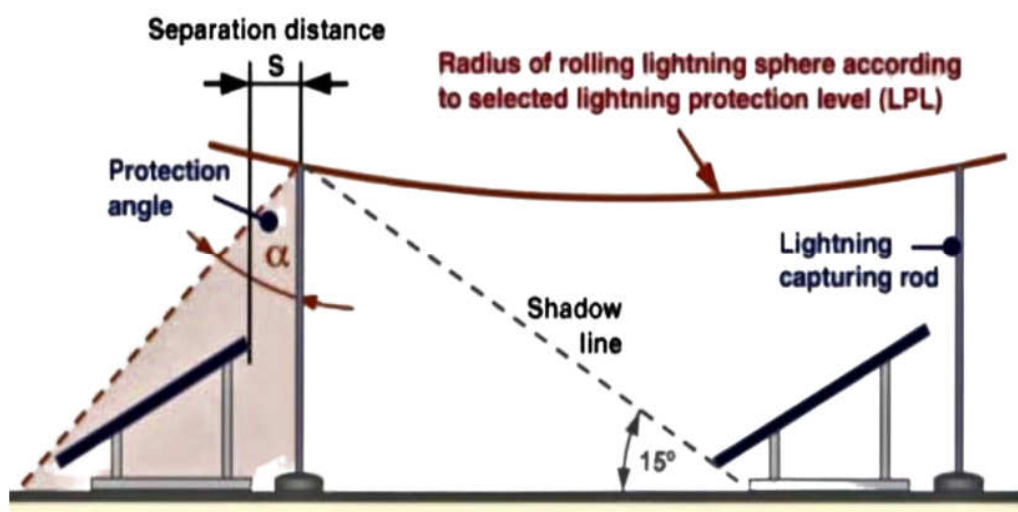
Celotna zaščita fotovoltaične elektrarne torej vključuje dva glavna dela: prenapetostno zaščito, ki je nameščena na več ključnih mestih v sistemu, in strelovodno zaščito, ki običajno vključuje lovilne palice ali stebre. Vsak del zaščitnega sistema deluje skupaj, da zagotovi najvišjo raven zaščite za sončno elektrarno, prepreči poškodbe dragocenih sestavnih delov in zmanjša tveganje za prekinitev v delovanju.

V objektih s kontinuirano povezavo kovinskih mas, povezano armaturno mrežo, kovinsko konstrukcijo, ločilne razdalje ni mogoče doseči, kar zahteva galvansko povezavo vseh kovinskih delov v enotni ozemljitveni sistem. V primeru, da ne moremo zagotoviti zadostne ločitvene razdalje, lahko uporabimo izolirane visokonapetostne strelovodne odvodnike. Pomembno je upoštevati še senčenje fotonapetostnih modulov, ki ga je treba omejiti in upoštevati pri določitvi ločitvene razdalje med palicami in moduli.

Poleg zaščite fotovoltaične elektrarne, je v sistem hranilnika električne energije (HEE) integrirana tudi večstopenjska notranja prenapetostna zaščita, namenjena zaščiti električne in krmilne opreme pred induciranimi in stikalnimi prenapetostmi. Na srednjenapetostni (SN) strani so v razdelilnem polju RMU nameščeni prenapetostni odvodniki razreda I+II (kombinirani tip, 20 kV / 10 kA, UC=24 kV), ki zagotavljajo odvod visokih impulznih tokov ob neposrednem udaru strele ali stikalnih pojavih ter izenačitev potencialov ob vstopu v postajo.

Na nizkonapetostni (NN) zbiralki so nameščeni prenapetostni odvodniki razreda II (tip T2, 800 V AC, 40 kA), ki ščitijo pretvornike moči (PCS), pomožne napajalnike in občutljive krmilne module BAMS/EMS pred sekundarnimi prenapetostnimi udari. Sistem PCS modulov CPS ECB200KTL vključuje dodatne vhodne SPD zaščite tipa T2 na DC vhodu (1.500 V DC), vgrajene že v razsmerniški zabojnik, kar zagotavlja zaščito baterijskih nizov in DC zbiralnic. Komunikacijski vodi (Ethernet RJ45, RS-485, CAN) so zaščiteni z usklajenimi prenapetostnimi vložki (DATA SPD), ki preprečujejo prenos prenapetostnih impulzov na krmilne enote. Vsi zaščitni elementi so med seboj galvansko povezani in ozemljeni na skupni potencialni sistem HEE, s čimer se zagotavlja enakomerno odvajanje impulznih tokov in preprečuje diferenčna napetost med napravami.

Celoten sistem je načrtovan po principu zaščitnih con LPS II, kjer se nivo prenapetosti postopoma zmanjšuje med posameznimi conami (Z1 – Z3): od zunanjega lovilnega sistema, preko SN razdelilnega polja, do notranjih NN in komunikacijskih vodov. Takšna zasnova preprečuje prehod prenapetostnih impulzov do BMS, EMS in SCADA sistemov, zagotavlja visoko elektromagnetno odpornost (EMC) ter dolgoročno operativno zanesljivost.



Slika 2: Zaščita pred strelo pri postavitvi FE na prostem z upoštevanjem ločilne razdalje (izoliran sistem)

1.3.7 Ozemljilo

Ozemljitev vključuje povezavo različnih kovinskih delov elektrarne in vodnikov elektroenergetskega sistema z zemljo, da se zmanjša nevarnost električnega udara, zmanjša tveganje požara zaradi zemeljskih stikov, zmanjša škodo na napravah zaradi napak in induciranih (sekundarnih) udarov, in zmanjša elektromagnetne vplive.

V praksi se izvede ozemljitev vseh kovinskih delov (podkonstrukcije) sončne elektrarne. Priključek valjanca, ki je eden izmed kovinskih elementov, se običajno izvede z vijakom in zobato podložko ali z varjenjem na konstrukcijo. Dodaten pomemben korak je, da je podkonstrukcija sončne elektrarne trdno pritrjena v tla z uporabo sidrnih elementov. Ti sidrni elementi imajo dvojni namen: zagotoviti fizično stabilnost konstrukcije in dodatno ozemljiti kovinske mase.

Vse povezave ozemljitve se izvedejo s ploščati vodnik iz pocinkanega jekla dimenzij 25 mm x 4 mm (valjanec Fe/Zn 25x4 mm) položen v skupni jarek s kabelsko kanalizacijo. Pomembno je poudariti, da mora biti vse kovinske mase kvalitetno ozemljeno. To pomeni, da je potrebno skrbno načrtovati in izvesti vse povezave z zemljo, da se zagotovi učinkovito odvajanje električnega toka v zemljo v primeru napake ali prenapetosti. Ta korak je ključen za varno in učinkovito delovanje sončne elektrarne.

Celoten sistem HEE je opremljen z zunanjo in notranjo zaščito pred delovanjem strele, skladno s standardom SIST EN 62305 in tehničnimi smernicami TSG-N-003:2021. Cilj zasnove je zagotoviti, da se vse kovinske konstrukcije kontejnerjev in vgrajena oprema nahajajo znotraj zaščitne cone LPS II, kar bistveno zmanjša tveganje neposrednega udara strele in prenapetostnih motenj. Zunanji strelovodni sistem tvorijo lovilni vodniki (strelovodne palice), nameščeni na kontejnerjih hranilnika, tako da celoten volumen naprav ostaja v zaščitnem kotu 45° . Na vogalih vsakega kontejnerja so

izvedeni odvodniki strele iz vroče cinkanega traku Fe/Zn 30×4 mm (ali ekvivalentnega Cu vodnika), ki so s kratkimi, nizkoimpedančnimi povezavami povezani na skupni ozemljitveni sistem elektrarne. V AB temeljno ploščo je vgrajena temeljna ozemljitev (Fe/Zn 30×4 mm), povezana z glavno izenačitveno zbiralko (GEB) posameznega kontejnerja.

Vsi kovinski deli - ohišja, sidra, rešetke in nosilne konstrukcije - so galvansko povezani na ta sistem.

1.4 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

1.4.1 Elektroenergetsko napajanje

Sončna elektrarna se razlikuje od tradicionalnih elektrarn, ker za svoje delovanje ne potrebuje zunanega močnostnega napajanja. Ključ za njeno delovanje leži v izkoriščanju energije sonca. Ko sonce vzbudi sončne panele, se napetost več zaporedno vezanih panelov postopoma povečuje. Ko ta napetost doseže zadostno velikost, se v razsmernikih sproži avtomatski mehanizem sinhronizacije z javnim električnim omrežjem. Razsmerniki nato začnejo oddajati električno energijo neposredno v omrežje, kar omogoča neposredno porabo ali shranjevanje za kasnejšo uporabo.

1.4.2 Električna instalacija

Električna instalacija v sončni elektrarni vključuje več ključnih elementov, med njimi kabli in razsmerniki. Kabli enosmernega dela instalacij so neposredno izpostavljeni sončni svetlobi, zato morajo biti posebej zaščiteni. Izbrati je treba kable, ki imajo UV zaščito, da preprečimo škodo, ki jo lahko povzročijo dolgotrajna izpostavljenost sončni svetlobi, kot so razpadanje izolacije, izguba mehanske trdnosti in zmanjšanje električne učinkovitosti. Razsmerniki, ki so osrednji del sončne elektrarne, so nameščeni na prostem in so zato neposredno izpostavljeni vremenskim vplivom. To vključuje tako sončno svetlobo, dež, veter, kot tudi morebitne ekstremne vremenske razmere. Zaradi tega je nujno, da so razsmerniki ustrezno zaščiteni z zaščitnimi pokrovi ali ohišja, lahko pomaga pri zaščiti razsmernikov pred neposrednimi vplivi okolja in zmanjša tveganje za poškodbe ali okvare. Načrtovani razsmerniki proizvajalca CHINT razpolagajo z ustrezno stopnjo zaščite IP66.

1.4.3 Osnovni električni podatki sončne elektrarne

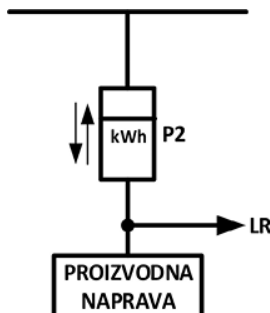
Osnovni podatki sončne elektrarne so:

Inštalirana moč elektrarne DC	4078,24 kWp
Največja moč elektrarne AC	3000 kVA
Tip fotonapetostnega modula	Bifacialni moduli moči 710 W
Tip in število razsmernikov	SCH350KTL-T/EU, 9 kos
Frekvenca na ločilnem mestu	50 Hz
Predvidena letna proizvodnja	3381,94 MWh

1.4.4 Priključitev na distribucijsko omrežje

Priključitev sončne elektrarne bo izvedena skladno s soglasjem elektrodistribucijskega operaterja Elektro Ljubljana d.d. in skladno s Prilgo 5, »NAVODILA ZA PRIKLJUČEVANJE IN OBRATOVANJE PROIZVODNIH NAPRAV IN HRANILNIKOV PRIKLJUČENIH V DISTRIBUCIJSKO ELEKTROENERGETSKO OMREŽJE«

Vključitev elektrarne je predvidena po shemi PS1.B (SONDSEE, Ur. l. RS, št. 7/21), ki predstavlja splošno tipsko shemo za proizvodno napravo ali HEE ali PEV ali podobnih naprav.



Slika 3: PS.1b tipska shema po SONDSEE, (Ur, l. RS. št. 7/21)

Posebnosti sheme so opisane v 83. členu, in sicer:

Splošna tipska shema PS.1B se za HEE in polnilna mesta EV uporablja v naslednjih primerih:

- ko je ob postavitvi HEE ali polnilnega mesta EV prisoten lasten odjem ali če ni prisoten;
- ko sta lastnik HEE ali polnilnega mesta EV in lastnik lastnega odjema ista pravna ali fizična oseba;
- ko bo storitve HEE ali polnilnega mesta EV koristil samo lastnik lastnega odjema;
- ko lastnik polnilnega mesta EV ne bo želel izbrati drugega dobavitelja kot ga ima izbranega za lastni odjem.

Naprave za izmenjavo podatkov se določijo skladno s Prilogo 2 Tipizacija merilnih mest in tehničnimi zahtevami za merilno in komunikacijsko opremo iz 177. člena SONDSEE.

3.4.4.1 Ločilno mesto

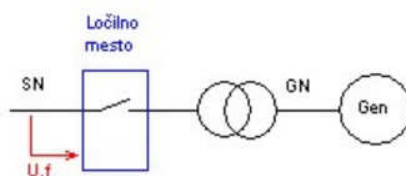
Ločilno mesto predstavlja bistveno varnostno-tehnično točko v sistemu priključitve HEE na distribucijsko omrežje. Njegova osnovna naloga je, da omogoči zanesljivo in hitro ločitev hranilnika od javnega omrežja v vseh primerih, ko bi lahko nekontrolirana oddaja ali prejem energije povzročila motnje ali ogrozila varnost oseb in opreme.

Ločilno mesto se izvede na srednjenapetostni (SN) strani, neposredno za priključno točko (PPM). Sestavljeno je iz:

- **SN stikalne celice (RMU)** z odklopnikom (SF₆-free tehnologijo), ki omogoča avtomatski izklop in ročno manipulacijo.
- **Zaščitno-krmilnega releja** z integriranimi funkcijami skladno s SONDSEE:
 - podnapetost (ANSI 27) in prenapetost (ANSI 59),
 - podfrekvenca in nadfrekvenca (ANSI 81U/81O),
 - prekomerni tokovi (ANSI 50/51) ter zaščita zemeljskega stika (50N/51N),

- možnost blokade / ponovnega vklopa s časovno zakasnitvijo 0,2 s (prva stopnja) in 30 s (druga stopnja).
- **Signalizacije in komunikacijskega modula**, ki podatke o stanju ločilnega mesta posreduje SCADA sistemu distribucijskega operaterja.

Ločilno mesto omogoča blokado polnjenja ali praznjenja, kadar to zahteva sistemski operater (npr. v primeru vzdrževalnih del ali izrednih obratovalnih stanj). Prav tako mora omogočati daljinski izklop s strani DO (distribucijskega operaterja). Ohišje in vsa oprema so dimenzionirani za pričakovani kratkostični tok v točki priključitve (500 MVA kratkostična moč, $I_{k1} \approx 150$ A za zemeljski stik).



Slika 4: Ločilno mesto na SN distribucijskem omrežju

Vir: SONDSEE, UL RS št7/19.1.2021, str. 581

3.4.4.2 Merilno mesto

Merilno mesto se izvede na SN strani in se opremi skladno s Prilogo 2, SONDSEE, »Tipizacija merilnih mest«, UL RS, št.7/19.1.2021, str. 432., oziroma z indirektnim srednjenapetostno, trifazno in več tarifno merjenje prejete in oddane delovne in jalove energije ter se zagotovi komunikacijska enota za prenos merilnih podatkov do SODO.

Namenjeno je zanesljivemu, trifaznemu in večtarifnemu merjenju prejete in oddane delovne energije (kWh), prejete in oddane jalove energije (kVAh), trenutne moči in faktorja moči, tokov in napetosti na vseh treh fazah.

Merilno mesto je sestavljeno iz merilnih transformatorjev napetosti (MTN) in toka (MTT) ter merilne omarice. Vgrajen je merilnik razreda točnosti 0,2s, ki omogoča zanesljivo fakturiranje energije. Komunikacijska enota (GPRS/LTE modem) zagotavlja daljinski prenos podatkov do operaterja distribucijskega sistema (SODO) v realnem času. Merilno mesto je plombirano in pod upravljanjem DO. Na voljo so priključni terminali za paralelno merjenje in za pregledne kalibracije ob obratovalnem prevzemu.

1.4.5 Daljinski nadzor elektrarne in pripadajočih HEE

Delovanje fotonapetostne elektrarne (FE Svetlo Sonce) z integriranim hranilnikom električne energije (HEE) poteka pod enotnim sistemom nadzora in vodenja EMS (Energy Management System), ki koordinira vse glavne podsisteme - razsmernike FE, baterijski sistem HEE in pretvornike moči (PCS). EMS omogoča centralno spremljanje, upravljanje in optimizacijo delovanja elektrarne v

realnem času. Preko BMS, PCS krmilnikov in senzorjev se neprekinjeno spremljajo napetosti, tokovi, temperature, stanje napolnjenosti (SOC), zdravje baterij (SOH) ter alarmna stanja. Podatki se prenašajo preko Ethernet ali PLC komunikacije do lokalnega strežnika in naprej v SCADA portal, dostopen preko spletne ali mobilne aplikacije.

Razsmerniki CHINT SCH350K-T-EU imajo vgrajene nadzorne module, ki omogočajo samodejno spremljanje proizvodnje, napetosti, tokov, temperature in učinkovitosti, hkrati pa preko Modbus TCP/RTU, RS-485 in Ethernet povezav pošiljajo podatke v EMS. Sistem omogoča daljinsko diagnostiko, posodobitve programske opreme, alarmiranje in optimizacijo delovanja.

EMS samodejno usklajuje delovanje FE in HEE ter zagotavlja, da vsota oddane moči v omrežje ne preseže 3,0 MW, kar je omejitev iz soglasja za priključitev Elektro Ljubljana, d.d.. V obdobjih presežne proizvodnje FE se energija shranjuje v HEE, med nižjo proizvodnjo pa se iz HEE pošilja v omrežje, s čimer sistem dosega stabilno, učinkovito in varno obratovanje.

Za povezavo razsmernika z omrežjem se uporabi kabel LiYCY 4x1mm². Maksimalna razdalja med razsmernikom in ruterjem je 320m.

2 Prikaz površin

Bruto tlorisne površine v skladu s SIST ISO 9536

Objekt sončne elektrarne	
Površina elementov sončne elektrarne v m ²	
a) Gradbeno-inženirski objekti	
Fotovoltaični moduli (skupna površina panelov)	17.843,0
Transformatorska postaja	14,8
Hranilniki električne energije	29,5
Skupaj	17.887,3
b) Utrjena tamponirana površina	160,0
c) Prometna površina	600,0
d) Zelene površine izven območja panelov	19.864,7
Skupaj a+b+c+d=GP	38.512,0

3 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANJU PROSTORA

Na območju kot hierarhično višji akt velja **Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj** (Uradni list RS, št. 82/2011, 105/2011 – tehnični popravek, 49/2016, 70/2017-DPN, 69/2018 in 130/2022)

Na območju velja **Odlok o občinskem podrobnem prostorskem načrtu Tehnološko razvojnega industrijskega središča (TRIS) Kanižarica** (Uradni list RS, št 52/2010, 55/2014 – obvezna razlaga, 51-2016, 99-2022 in 130/2022-SD OPN).; ter **Odlok o spremembah in dopolnitvah občinskega podrobnega prostorskega načrta TRIS Kanižarica št. 3** (Uradni list RS, št. 50/2025 z dne 4.7.2025)

Območje predvidene elektrarne po OPPN spada v delu v:

- UE 7- območje, namenjeno za postavitev energetskih objektov,
- ureditveno enoto »prehajanje ureditvene enote UE7 na ureditveno enoto UE2

Skladnost s 6. členom (ureditvene enote)

UE 7 je v skladu s 6. členom OPPN: **»...območje, namenjeno za postavitev energetskih objektov: Območje za energetiko ima ugodno lego in se nahaja na strmem terenu med območjem varstva narave in proizvodno – poslovno pozidavo. Zaradi neugodnega terena območje načeloma ni predvideno za pozidavo z objekti, razen za energetske objekte. Območje deloma prehaja tudi na površine označene v UE2, kjer pa je možna pozidava z objekti, ki so predvideni za to ureditveno enoto.«**

Za območja prehajanja pa velja 3. odstavek 6. člena, in sicer:

»Prehajanje vsebin UE: Za posamezne sklope je možno tudi prehajanje vsebin ureditvenih enot. Gre za posebej označene sklope označene z dvojno šrafuro, kjer vsebine lahko prehajajo le v primeru, kadar so sosednje dejavnosti kompatibilne oziroma ne poslabšujejo kvalitete okolja in pogojev za delo ali bivanje.«

Obrazložitev: Vse enote v katere spada predvidena gradnja elektrarne so namenjene gradnji energetskih objektov. Ta raba (dejavnost) je kompatibilna s sosednjimi dejavnostmi v coni in ne poslabšuje pogojev za delo.

Skladnost z 9. členom (vrste objektov)

V območju urejanja so dovoljene naslednje vrste zahtevnih in manj zahtevnih objektov v skladu z uredbo, ki ureja razvrščanje oz. klasifikacijo objektov:

UE 2:

1 / Stavbe:

12 / Nestanovanjske stavbe: - 121 Gostinske stavbe; - 122 Poslovne in upravne stavbe; - 123 Trgovske stavbe in stavbe za storitvene dejavnosti; - 124 Stavbe za promet in stavbe za izvajanje komunikacij; - 125 Industrijske in skladiščne stavbe; - 126 Stavbe splošnega družbenega pomena; - 127 Druge nestanovanjske stavbe: 1274 druge stavbe, ki niso uvrščene drugje.

2 / Gradbeni inženirski objekti:

21 Objekti prometne infrastrukture: - 211 ceste;

22 Cevovodi, komunikacijska omrežja in elektroenergetski vodi;

23 Industrijski gradbeni kompleksi;

24 Drugi gradbeno inženirski objekti: - 241 objekti za šport, rekreacijo in drugi objekti za prosti čas (razen 24121); - 242 drugi gradbeni inženirski objekti: 24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev, 24207 Nepokrita prezentirana arheološka najdišča in ruševine, 24208 Drugi gradbeni inženirski objekti, ki niso uvrščeni drugje.

UE 7: poleg objektov, ki so dovoljeni za dejavnost energetike, so v tej ureditveni enoti dovoljeni spremljajoči objekti vezani na osnovno dejavnost:

1 / Stavbe:

12 / Nestanovanjske stavbe: - 122 Poslovne in upravne stavbe; - 125 Industrijske in skladiščne stavbe; - 127 Druge nestanovanjske stavbe:

- 1274 druge nestanovanjske stavbe, ki niso uvrščene drugje.

2 / Gradbeni inženirski objekti:

21 Objekti prometne infrastrukture: 211 ceste;

22 Cevovodi, komunikacijska omrežja in elektroenergetski vodi;

23 Industrijski kompleksi: 2302 elektrarne in drugi energetske objekti.

Obrazložitev: Sončna elektrarna, ki je predvidena v območju cone, spada v klasifikacijo 23021 in je skladno z 9. členom OPPN dopustna v UE 7 in v območju prehajanja ureditvene enote. Pripadajoča transformatorska postaja se uvršča med t.i. Lokalne (distribucijske) elektroenergetske vode. Hranilniki električne energije in ograja so pripadajoča oprema (enostavni objekti).

Skladnost z 10. členom (vrste dejavnosti)

V UE 2 in UE 7 je med drugim dopustna dejavnost D) OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO, PLINOM IN PARO, kamor spada tudi D35.11 proizvodnja električne energije.

Obrazložitev: Dejavnost proizvodnje električne energije je dopustna v ureditvenih enotah OPPN. Izrecno je navedeno, da je UE 7 namenjena postavitvi energetskih objektov, delno (na označenih območjih) lahko UE 7 prehaja tudi na območje UE 2.

Skladnost s 14. členom (pogoji za nestanovanjske objekte v UE1, UE2, UE3, UE4, UE7, UE10 in UE11)

Za nestanovanjske stavbe v ureditvenih enotah so pogoji določeni v 14. členu OPPN, pri čemer jih v projektu upoštevamo pri umestitvi objektov in ograje okoli fotonapetostnih modulov na podkonstrukciji. Glede na to, da upravne stavbe na parceli v projektu ni, upoštevamo le pogoje za velikost in zmogljivost in lego na zemljišču ter zunanjo ureditev.

»...Velikost in zmogljivost: Horizontalni gabarit: Dovoljeni so znotraj površine za postavitve objekta(ov), ki je razvidna iz grafičnega dela (list 5.2 Ureditvena situacija). Dimenzije osnovnih enot so poljubne v odvisnosti od funkcije objekta.«

Lega na zemljišču:

- *Lega: Ena ali več stavb se locira kjerkoli znotraj površine za postavitve objekta(ov) ob zagotovitvi zadostnih manipulativnih in parkirnih površin. Stavbe morajo biti umeščene tako, da so zagotovljeni ustrezni odmiki, ki zagotavljajo požarno varnost, ustrezne sanitarno – higienske pogoje (osončenje, prevetritev, ipd.) ter ustrezno površino za normalno vzdrževanje posameznega objekta.*

- Oddaljenost od parcelne meje: min. 4 m. Na stičnem mestu med proizvodnjo in stanovanji pa min 5 m.
- Oddaljenost od cestnega sveta: minimalno 5 m.
- Oddaljenost od sosednje stavbe: minimalno 8 m med osnovnima enotama. Na stičnem mestu med proizvodnjo in stanovanji pa min 9 m.
- Dostopi na parcelo: Dostopi se uredijo iz dostopnih cest na nivo kleti oziroma na nivo pritličja glede na končno organizacijo stavbe na parceli ter zasnovo objekta.

Zunanja ureditev:

- Možna je poljubna ureditev parkirnih, manipulativnih in zelenih površin in sicer odvisno od potreb in razpoložljivega prostora na parceli. Število parkirnih mest je za posamezne dejavnosti določeno v 22. členu odloka.
- Na posamezni zemljiški parceli se zagotovi minimalno 10% zelenice. Le-te se zatravijo ali hortikulturno uredijo z avtohtonim zelenjem. Zagotoviti pa je potrebno tudi njihovo redno vzdrževanje.
- Kjer višinskih razlik ni možno premostiti z blagimi in ozelenjenimi brežinami, se dovolijo podporni zidovi.

Izraba parcele:

- Faktor zazidave (FZ): največ 0,75; Faktor izrabe (FI): največ 1,00.

Obrazložitev: Fotonapetostna elektrarna se predvidi znotraj površine za razvoj objektov, oddaljenost posameznih solarnih modulov na podkonstrukciji je najmanj 4 m od parcelne meje in najmanj 5 m od cestnega sveta. Na parceli je zagotovljeno minimalno 10% zelenice.

Ne glede na to, da OPPN ne zahteva parkirnih mest za fotonapetostne elektrarne, pa so za potrebe vzdrževanja zagotovljena parkirna mesta na parceli 2628/2 (izven gradbene parcele, znotraj zemljišča v lasti investitorja, prikaz na grafičnem listu 0.2) in sicer 2 PM za osebna vozila in 1 PM za intervencijsko vozilo.

Skladnost z 18. členom (ostali manj zahtevni objekti)

Za nezahtevne in enostavne objekte na območju urejanja, kakor tudi za objekte, ki ne izpolnjujejo meril za enostaven objekt, če so kot celota dani na trg kot proizvod, ki izpolnjuje zahteve iz predpisov, ki urejajo splošno varnost proizvodov, in se za njihovo postavitve ne uporabljajo betonska in zidarska dela ter se na mestu postavitve ne varijo konstrukcijski elementi in se zaradi tega ne razvrščajo med nezahtevne objekte, veljajo določila Uredbe o razvrščanju objektov, če s tem odlokom ni določeno drugače.

- Odmiki nezahtevnih in enostavnih objektov so minimalno 1,50 m od parcelnih mej.

Obrazložitev: Predvideni nezahtevni in enostavni objekti (transformatorska postaja, HEE) so od parcelnih mej oddaljeni več kot 1, 5 m (prikazano na grafičnem listu 0.2).

Skladnost z 19. členom (ostali manj zahtevni objekti)

Upošteva se določila za ograje, in sicer:

»...zaščitna ograja okoli kompleksa je lahko transparentna, kovinska, višine max. 4 m..«

Obrazložitev: V projektu je predvidena zaščitna ograja višine do 2 m, kar je skladno z OPPN.

Skladnost s 23. členom (pogoji za izvedbo prometnega omrežja)

V petem odstavku je med drugim navedeno:

»...Zaradi lastniške strukture in združevanja parcel se predvidi ukinitve delov cest, in sicer:

- ceste B1, južno od ceste G1, kjer se cesta B1 zaključi z obračališčem..«

V 4. odstavku je navedeno: *»Kot požarne poti se opredelijo dostopne ceste ter vse notranje ceste. Vsi objekti imajo omogočene dostope s treh strani«.*

V 5. odstavku je navedeno:

»Ograje, oporni zidovi in živice se lahko postavijo 0,5 m od roba parcelne meje cestnega telesa.«

V 8. odstavku je navedeno:

»Površine za potrebe parkiranja so opredeljene na zemljiških parcelah posameznih objektov glede na razpoložljiv prostor. Investitorji so dolžni zagotoviti zadostno število parkirnih mest za svoje dejavnosti v okviru svoje zemljiške parcele tako za stranke kot za zaposlene. Zagotovljena morajo biti tudi mesta za invalide in za parkiranje koles. Ločeno se predvidijo parkirišča za tovorni promet in osebna vozila. «

Obrazložitev: Dostop z javne kategorizirane ceste je preko obstoječega priključka predviden po obstoječi poti na območje gradnje. Območje sončne elektrarne se napaja iz ceste B1, cesta G1 se ne izvaja, saj je bila v spremembi OPPN ukinjena. Ograja ob cesti D1 se postavi 0,5 m od roba parcelne meje cestnega telesa. Postavitev sončne elektrarne je predvidena izven območja varovalnega pasu državne ceste, zato nima negativnega vpliva na promet in cesto. Predvidijo se ustrezne požarne poti.

Predvidi se ureditev 3 parkirnih mest, dva za osebna vozila (eno za invalide) in eno parkirno mesto za tovorna vozila, saj predvideno število parkirišč zadošča za predvideno dejavnost.

Skladnost s 24. členom (splošni pogoji za komunalno in energetska urejanja in priključevanje)

V 24. členu je v drugem odstavku navedeno:

»(3) Objekti morajo biti priključeni na komunalno in energetska infrastrukturo omrežje, priključitev se izvede skladno s pogoji upravljavcev komunalnih in energetskih vodov in naprav. Če priključevanje na posamezno komunalno omrežje ni mogoče oz. GJI ni izvedena, se dopušča samooskrba objekta in uporaba alternativnih tehničnih načinov zagotavljanja komunalne opreme v skladu z zadnjim stanjem tehnike.«

Obrazložitev: Objekt sončne elektrarne bo priključena na GJI omrežje in sicer na elektrodistribucijsko omrežje Elektro Ljubljana, skladno s pogoji upravljalca elektrodistribucijskega omrežja. Druge

priključitve niso predvidene, saj bo sončna elektrarna razpolagala z lastnim zbiralnikom vode za potrebe čiščenja modulov.

Skladnost s 26. členom (kanalizacija)

»Padavinske vode iz obravnavanega območja (iz strehe, parkirišča, ceste ...) je treba, če ne obstaja možnost priključitve na javno kanalizacijo, prioriteto ponikati, pri tem morajo biti ponikovalnice locirane izven vpliva povoznih in manipulativnih površin. Če ponikanje ni možno, kar je potrebno računsko dokazati, je treba padavinske vode speljati v bližnji vodotok, če tega ni, pa razpršeno po terenu, pri tem mora biti ureditev odvodnje načrtovana tako, da bodo padavinske vode speljane izven plazovitega in erozijsko ogroženega območja. V primeru odvodnjavanja po erozijsko nestabilni ali plazoviti ogroženi brežini je treba predvideti odvodnjavanje po kanaletah ali drugače utrjenih muldah.«

Obrazložitev: Na območju sončne elektrarne bo meteorna voda enako kot obstoječe prosto ponikana na območju gradnje.

Skladnost s 27. členom (električno omrežje)

»(4) Za priklop novih objektov je potrebno:

- Zgraditi več novih transformatorskih postaj, moči glede na dejanske potrebe odjemalcev, ki naj bodo kabelske betonske izvedbe, z možnostjo vgradnje drugega transformatorja (glede na potrebe), velikosti glede na inštalirano moč, z notranjim posluževanjem. Nove TP naj vsebujejo tri-celične stikalne bloke (celice: vodna, vodna, transformatorska). Nove TP naj bodo vzankane v 20 kV omrežje.
- Za večje odjemalce zgraditi lastne TP z odjemom na 20 kV strani in jih vzankati v obstoječe oziroma predvideno 20 kV omrežje.«

Obrazložitev: Fotonapetostna elektrarna bo priključena na omrežje preko lastne TP z odjemom na 20 kV strani, ki bo vzankana v obstoječe oziroma predvideno 20 kV omrežje.

»- Pred izdelavo projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja in pridobitvijo soglasja na projektne rešitve, mora investitor v skladu z 71. členom Energetskega zakona (Uradni list RS, št. 79/99, 8/00, 110/02, 50/03, 5 1/04 in 27/07) in 4. členom Uredbe o splošnih pogojih za dobavo in odjem električne energije (Uradni list RS, št. 126/07) pridobiti soglasje za priključitev, v katerem bodo natančno določeni tehnični pogoji in parametri priklopa.«

»- Pred pričetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektro vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.«

Obrazložitev: Prostostoječa sončna elektrarna FE TRIS Kanižarica ima pridobljeno soglasje za priključitev št. 1460817 izdano s strani elektrodistributerja Elektro Ljubljana, v katerem so natančno določeni tehnični pogoji in parametri priklopa. Pred pričetkom posega v prostor bo pri pristojnem nadzorništvu naročena zakoličba elektro vodov in nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Skladnost s 31. členom (odpadki)

»(1) Na obravnavanem območju je predviden individualen odvoz komunalnih odpadkov iz prevzemnih mest, lociranih ob dovoznih poteh, na predvidenih zemljiških parcelah. Prevzemno mesto za individualni

odvzem komunalnih odpadkov je ustrezno urejena površina, kjer povzročitelji ostanke komunalnih odpadkov prepuščajo izvajalcu v tipiziranih zabojnikih za komunalne odpadke. Zbiranje je ločeno. Za obravnavano območje se določijo odjemna mesta za vsak gospodarsko enoto posebej, in sicer se predvidijo odjemna mesta za postavitev tipiziranih zabojnikov.«

»(4) V času izvajanja gradbenih del mora investitor z gradbenimi odpadki ravnati na način, ki je predpisan z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08).«

Obrazložitev: Sončna elektrarna deluje samostojno, z dalinskim nadzorom. Na njenem območju se ne zadržujejo osebe, zaradi česar komunalni odpadki ne bodo nastajali. Zato zbiranje komunalnih odpadkov ni predvideno. Vzdrževalec v primeru odpravljanja napak nastale tehnološke odpadke sortira in odpelje na javno deponijo.

Skladnost s 39. členom (varovanje pred elektromagnetnim sevanjem)

»Za zagotavljanje povečanih potreb po električni energiji je predvidena postavitev novih transformatorskih postaj, ki predstavljajo nizkofrekvenčni vir sevanja. Za postavitev in obratovanje letih se mora upoštevati Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96) ter Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96).«

Obrazložitev: Predvidena transformatorska postaja z nazivno napetostjo 0,4/21kV predstavlja vir nizkofrekvenčnega elektromagnetnega sevanja in kot taka, zahteva opravljanje meritev elektromagnetnega sevanja. Pri postavitvi in obratovanju se bo upoštevala Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (Uradni list RS, št. 70/96) ter Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 70/96). Glede na dejstvo, da gre za SN TP, potrebno je opraviti le prve meritve, obratovalni monitoring ni zahtevan.

Skladnost s 43. členom (varstvo pred požarom)

»(1) Požarno varstvo vseh objektov in lokacije mora biti urejeno v skladu z veljavnimi požarno-varstvenimi predpisi. Notranji (krožni) cestni sistem omogoča dostop do objektov vsaj s treh strani, s čimer se zagotavlja dostop z vozili za intervencijo in za razmeščanje opreme za gasilce (v skladu z SIST DIN 14090, maj 1996), zazankano hidrantno omrežje pa mora zagotavljati zadostne količine požarne vode.«

Obrazložitev: FE TRIS Kanižarica s pripadajočo transformatorsko postajo se projektira skladno s 7. členom Pravilnika o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05, 14/07, 12/13, 61/17 - GZ in 199/21 - GZ-1) in sicer po Tehnični smernici TSG-1-001:2019. Upoštevane so zahteve Smernice SZPV 512 - Smernica o požarni varnosti sončnih elektrarn - Slovensko združenje za požarno varnost, izdaja 02/16.

Napeljave, ki so položene po zemljišču, bodo zaščitene pred mehanskimi poškodbami, ki bi jih lahko povzročila npr. košnja trave in glodalci. Nosilna konstrukcija modulov in drugih naprav ni gorljiva, prav tako so predvideni fotonapetostni moduli najvišjega razreda požarne varnosti (steklo/steklo tehnologija, A razred).

Transformatorska postaja predstavlja svoj požarni sektor. Fotonapetostni moduli se bodo nahajali na zemljišču na ustrezni nosilni podkonstrukciji. Za transformatorsko postajo se glede na klasifikacijo in višino objekta za obloge zunanjih sten zahteva vgradnja materialov z odzivom na ogenj najmanj A1 ali A2-s1. Zahteva se požarna odpornost nosilne konstrukcije objekta (transformatorske postaje) R 60.

Odmiki transformatorske postaje so nepomembni, ker je transformatorske postaja izvedena iz materialov A1 ali A2-s1,d0 in so odmiki od panelov minimalno 2,5 m. Prenos požara med posameznimi vrstami fotonapetostnih modulov je preprečen z odmikom. Prenos požara po sami vrsti fotonapetostnih modulov je zelo počasen.

Gasilna voda in ostala gasilna sredstva se zagotovi ob prihodu gasilcev z dovozom vode. V objektu TP se namesti 1x 5 kg gasilnik na CO₂ in 1x gasilnik (6EG). Na območju so zagotovljene dostopne poti za gasilce, dovozne poti za intervencijska vozila in delovne površine za gasilska vozila.

Za sončno elektrarno bo izdelan požarni načrt, ki bo predan pristojni gasilski enoti. Gasilcem bo zagotovljen dostop do transformatorskih postaj, razsmernikov in sistemov za shranjevanje energije.

Skladnost s 48. členom (obveznosti investitorjev in izvajalcev)

»Poleg vseh obveznosti, navedenih v tem odloku, so obveznosti investitorjev in izvajalcev pri prostorskih ureditvah naslednje:

- Na celotnem območju OPPN je pred gradnjo potrebno izvesti detaljne poglobljene geomehanske raziskave in na osnovi njih določiti način temeljenja.*
- Objekti se priključujejo na infrastrukturno omrežje po pogojih upravljavca.*
- V času izvajanja del je potrebno zagotoviti nemotene dovoze in dostope do vseh objektov in zemljišč ter nemoteno komunalno oskrbo objektov.*
- Zagotovljeni morajo biti vsi potrebni varnostni ukrepi in gradbišče organizirano tako, da bo preprečeno onesnaženje okolja.«*

Obrazložitev: Pred začetkom gradnje bodo izvedene detaljne poglobljene geomehanske raziskave, ko bodo osnove za način temeljenja sončne elektrarne. Sončna elektrarna se priključuje na elektrodistribucijsko omrežje skladno s pogoji upravljalca. V času gradnje bodo zagotovljene nemotene dovozne in dostopne poti do vseh objektov in zemljišč. Gradbišče bo organizirano na način, da bo preprečeno onesnaževanje okolja ob upoštevanju vseh potrebnih varnostnih ukrepov.

4 OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV

Skladno s GZ-1, objekti morajo izpolnjevati bistvene zahteve glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta ter druge zahteve.

Bistvene zahteve za objekte so:

1. mehanska odpornost in stabilnost,
2. varnost pred požarom,
3. higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja,

4. varnost pri uporabi,
5. zaščita pred hrupom,
6. varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije,
7. univerzalna graditev in uporaba objektov ter
8. trajnostna raba naravnih virov.

Vpliv objekta na okolico v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo

Nameravana gradnja je zasnovana tako, da vplivi, ki jim bo objekt izpostavljen, ne bodo povzročili porušitve celotnega ali dela objekta in tudi ne deformacij, večjih od dopustnih ravni, škode na drugih delih gradbenega objekta, na napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije ali škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok. Konstrukcije so projektirane z upoštevanjem standardov Eurokod in zagotavljajo stabilnost brez nevarnosti deformacij ali porušitve. Temeljne plošče in nosilne jeklene konstrukcije so statično in dinamično preverjene, vključno z vplivi vibracij in toplotnih raztezkov.

Vpliv objekta na okolico v zvezi z varnostjo pred požarom

Pri načrtovanju objekta so upoštevane zahteve GZ-1 tako, da bodo izpolnjene bistvene zahteve glede požarne varnosti v stavbah:

- širjenje požara na sosednje objekte bo preprečeno z ustreznimi odmiki,
- zagotovljena bo nosilnost konstrukcije za določen čas ter širjenje požara po stavbi,
- zagotovljene bodo evakuacijske poti z upoštevanjem števila ljudi (število in širine izhodov; dopustne dolžine poti na varno/na prosto; varnostna razsvetljava) in sistemi za javljanje ter alarmiranje,
- zagotovljene bodo naprave za gašenje (potrebne količine vode za gašenje- zunanji hidranti; gasilni aparati) in
- neoviran dovoz in dostop gasilcev.

Projektiranje je izvedeno skladno z Zakonom o varstvu pred požarom, Pravilniku o požarni varnosti v stavbah, Pravilniku o zasnovi in študiji požarne varnosti in Smernico o požarni varnosti sončnih elektrarn SZPV 512. Sončna elektrarna se uvršča med požarno zahtevnimi objekti.

Pri projektiranju so upoštevani ukrepi glede dovolj velikega odmika od mej zemljišča in ostalih objektov ter s čimer bo preprečen prenos požara iz obravnavanega objekta na sosednje. Omogočen je dostop za gašenje in intervencijo, potrebna količina vode za gašenje se zagotavlja iz hidrantov na parceli št. 2619/21, k.o. Dobliče. Pri projektiranju so bile upoštevane požarno varstvene zahteve tako, da bo objekt izpolnjeval zahteve glede varnosti pred požarom.

V času gradbenih del je potrebna pozornost pri delu z odprtim ognjem (npr. pri izdelavi hidroizolacije), tako, da se ogenj ne razširi na konstrukcijo, obloge ali ostale gorljive elemente na objektu ali v bližini. Na gradbišču mora biti prisoten gasilni aparat. V času gradnje in uporabe ob navedenih ukrepih objekt ne bo imel bistvenih vplivov na varnost okolice pred požarom.

Za prostostoječe sončne elektrarne je potrebno:

- travo in drugo rastje je treba redno kositi, pokošeno travo pa sproti oziroma čimprej odstraniti;

- nosilna konstrukcija modulov in drugih naprav ne sme biti gorljiva;
- po montaži sončne elektrarne je treba odstraniti vse gorljive materiale, ki ne sodijo k elektrarni (npr. kartone in drugo embalažo);
- transformatorje in razsmernike z napetostjo nad 1kV je treba dodatno zavarovati pred dostopom in opremiti z oznakami za visoko napetost;
- gasilec mora biti zagotovljen dostop do transformatorskih postaj, razsmernikov in sistemov za shranjevanje električne energije.

V času gradbenih del je potrebna pozornost pri delu z odprtim ognjem, tako, da se ogenj ne razširi na konstrukcijo, obloge ali ostale gorljive elemente na objektu ali v bližini. Na gradbišču mora biti prisoten gasilni aparat. V času gradnje in uporabe ob navedenih ukrepih objekt ne bo imel bistvenih vplivov na varnost okolice pred požarom.

V PCS in baterijskih kontejnerjih so predvideni sistemi za detekcijo dima in plinov (H_2), avtomatski alarm, povezava z BMS/EMS za zaustavitev sistema ter ročni in daljinski gumb za izklop v sili (E-STOP).

Vpliv objekta na okolico v zvezi s higiensko in zdravstveno zaščito okolja

Objekt je projektiran in bo grajen na način, da ne ogroža zdravje ljudi ali povzroča čezmerne obremenitve okolja. Območje nameravanega posega ni obremenjeno z odpadki in nevarnimi snovmi.

Gradbena dela se bodo izvajala na površini 38.636,01 m². Znotraj območja nameravanega posega bodo potekala manjša zemeljska dela, postavitve panelov na nosilce ter izdelava kablskih povezav. Za potrebe polaganja nizkonapetostnih in srednjenapetostnih kablovod se bodo izkopali jarki. Na dnu izkopanih jarkov se bo izvedla posteljica in nanjo položilo srednjenapetostni kablovod. Ob zasutju se bo v kanal položilo še plastične cevi za optične povezave, ozemljitveni valjanec in varnostni trak. Za izvedbo nameravanega posega bo potreben dovoz finih frakcij za obsip kanala in odvoz viškov materiala iz izkopa. Na določeni razdalji trase se bodo izvedli jaški namenjeni lažjem naknadnem uvleku optičnih kablov. Uporabljala se bo težka gradbena mehanizacija (bagri, kopač, ipd.) in tovorna vozila. Celotna izvedba postavitve sončne elektrarne je ocenjena na cca. 12 mesecev. Gradbena dela se bodo izvajala od ponedeljka do sobote, v dnevnem času, in sicer med 7. in 18. uro. Montaža sončne elektrarne bo potekala postopoma, tako da se bodo jekleni pocinkani profili vtisnili v tla. Nosilce se bodo postavili z ustreznimi medsebojnimi razmiki, na njih pa se bo v drugi fazi pričvrstila nosilna konstrukcija (prečne in vzdolžne profile) za montažo panelov. Paneli se bodo montirali natem, ko bo podkostrukcija ustrezno pripravljena. Pri vhodu na gradbišče bo nameščen gradbiščni red, opozorilni znaki o omejitvi hitrosti na gradbišču ter tabla z osnovnimi podatki o gradnji. Območje se ponoči ne bo razsvetljevalo in ne bo ograjeno. Po končanem posegu se bodo površine zatravile z dosejevanjem z lokalnim avtohtonim senenim drobirjem iz ekstenzivno upravljanih travnikov, na katerih niso prisotne tujerodne invazivne rastline. Površine med paneli in ostale zelene površine se bodo vzdrževale kot ekstenzivni travnik, ki se bo kosil nekaj krat letno, pokošeno pa se bo spravilo iz površin. Površine med paneli in ostalih zelenih površin se ne bo gnojile, prav tako se ne bo uporabljalo fitofarmacevtskih sredstev in čistil za čiščenje panelov. V času izvedbe in po njej se bodo odstranjevale tujerodne invazivne vrste rastlin, ki se pojavljajo na vseh površinah posegov.

Gradnja ne bo povzročila trajnih emisij, ki bi negativno vplivale na tla, podtalnico ali zrak. Baterijski kontejnerji so zaprte izvedbe z nadzorovanim zračnim tokom in brez izpustov v okolje. Transformator

je hermetično zaprt in nameščen nad lovilno posodo, ki preprečuje izliv olja v tla. Hlajenje baterijskega sklopa je zaprto vodno, kar onemogoča neposreden stik hladilnega medija z okoljem. Meteorna voda s strešnih površin bo speljana v ponikovalnico. Hlajenje transformatorja je naravno zračno (ONAN), zagotovljeno z učinkovitim pretokom zraka skozi vstopne in izstopne odprtine, opremljene z žaluzijami proti vremenskim vplivom in mrežicami proti vdorom. Zračni tok se vzpostavlja z naravno konvekcijo skozi prezračevalne odprtine na spodnjem delu ohišja in izstopnimi režami pod streho, kar omogoča stabilno temperaturno delovanje brez potrebe po dodatnem ventilatorju. Takšna izvedba zagotavlja tiho, energetske učinkovito in zanesljivo obratovanje transformatorja tudi v zahtevnih klimatskih razmerah.

V času gradnje bo nastala količina izkopanega materiala, od katerega se bo ca. 80% uporabilo za ponovni zasip (zasipanje jarkov elektrokanalizacije ter manjša zemeljska dela). Poleg izkopa bo v času izvedbe nameravanega posega nastalo ca. 500 kg odpadne embalaže, v kateri se dostavi oprema, in sicer kartonaste škatle in lesene palete. V času gradnje je treba upoštevati določila Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08 in 44/22 - ZVO-2). Citirana uredba določa obvezno ravnanje z odpadki, ki nastajajo pri gradbenih delih zaradi gradnje, rekonstrukcije, adaptacije, obnove ali odstranitve objekta. V času elektro montaže bodo nastajali odpadki, kot so odpadna kartonska embalaža, PE folije in ostanki pločevine, ki se bodo na območju nameravanega posega zbirali ločeno po vrstah odpadkov in se bodo oddajali pooblaščenemu zbiralcu oz. obdelovalcu odpadkov, kar bo tudi ustrezno evidentirano.

V času obratovanja odpadki ne bodo nastajali, razen pri izvedbi vzdrževalnih del. Vsi odpadki, ki bodo pri izvedbi vzdrževalnih del nastali (zamenjava panelov in razsmernikov), se bodo oddajali pooblaščenemu zbiralcu oz. obdelovalcu odpadkov, ravnanje z izrabljenimi paneli pa bo skladno z določili Uredbe o odpadkih (Uradni list RS, št. 77/22) in Uredbe o odpadni električni in elektronski opremi (Uradni list RS, št. 55/15, 47/16, 72/18, 84/18-ZIRKOE, 108/20 in 44/22-ZVO-2). Nosilec nameravanega posega bo zagotovil, da se bodo odstranjeni paneli ustrezno reciklirali. Ob upoštevanju zakonodajnih predpisov ocenjujemo, da pomembnih vplivov na okolje z vidika nastajanja odpadkov ne bo.

V času gradnje bi bili možni vplivi emisije onesnaževal tla le v primeru izlitja goriv ali olj iz gradbene mehanizacije, delovnih strojev in vozil na gradbišču, kot posledica nesreče ali nenadne okvare. Gradbišče bo opremljeno z absorpcijskimi sredstvi, delavci pa seznanjeni z načini ukrepanja ob tovrstnih nesrečah. Izven časa izvajanja gradbenih del bodo vsi stroji parkirani na asfaltiranih površinah, ki so opremljena z lovilniki olj. V času obratovanja bodo nastajale le padavinske odpadne vode, ki pa glede na namembnost nameravanega posega ne bodo onesnažene. V času obratovanja se bo dvakrat letno izvajalo čiščenje panelov. Na panel se bo porabilo ca. 1,5 l vode. Za čiščenje se ne bo uporabljalo kemikalij. Glede na navedeno, ter ob upoštevanju navedenega ukrepa, ocenjujemo da bo vpliv obratovanja na emisije snovi v vode in tla manj pomemben.

Površina fotonapetostnih modulov bo iz stekla, ki bo absorbiral svetlobo. V času obratovanja bi moduli lahko povzročili odboje svetlobe v okolico, vendar bo sevanje zaradi odboja minimalno, kar bo doseženo z antirefleksnimi premazi in drugimi ukrepi. Glavni namen pri zasnovi fotonapetostnih modulov je namreč čim večja absorpcija svetlobe. Fotonapetostni moduli/paneli ne sevajo svetlobe v nočnem času. Glede na oddaljenost prvih objektov z varovanimi prostori, ocenjujemo, da bo vpliv sevanja svetlobe v okolico zaradi obratovanja sončne elektrarne nepomemben.

Varnost pri uporabi

Gradbeni objekt bo projektiran in grajen tako, da pri uporabi ali obratovanju ne predstavlja nesprejemljivega tveganja za nastanek nezgod, kot so zdrs, opekline, udar električnega toka oziroma poškodbe zaradi eksplozije.

Predvidene rešitve v projektu zagotavljajo varnost pri uporabi načrtovanega objekta, ki pa jih bo potrebno v fazi izgradnje izvesti skladno z vsemi predpisanimi zakoni, pravilniki in standardi.

Zaščita pred hrupom

Objekt je projektiran in mora biti grajen tako, da je hrup, ki ga zaznavajo osebe v gradbenem objektu ali ljudje v okolici, zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravja in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo.

Nameravani poseg se nahaja na območju, ki je odmaknjeno od naselij. V času gradnje lahko gradbena mehanizacija predstavlja manjši potencialni vir emisije hrupa na območju gradnje. Med gradnjo se bo obremenitev okolja s hrupom nekoliko povečala na območju gradbišča zaradi gradbenih del in dodatnega transporta gradbene mehanizacije na območju postavitve naprave ter na območju ob transportni poti. Uporabljala se bo zgolj mehanizacija, skladna z emisijskimi normami za hrup gradbenih strojev oz. ki bo skladna z določili Pravilnika o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. št. 106/02, 50/05, 49/06 in 17/11 - ZTZPUS-1). Zvočni signali se bodo uporabljali le v nujnih primerih, motorji strojev pa brez potrebe ne bodo obratovali v prostem teku. Gradnja se bo sicer izvajala v oddaljenosti ca. 150 m od prvih proizvodnih stavb, znotraj območja, ki je namenjeno nestanovanjskim dejavnostim, torej v območju energetske infrastrukture, zato ocenjujemo, da hrup ne bo moteč. Čas izvedbenih del je ocenjen na ca. 12 mesece, dela se bodo izvajala med tednom od 7. do 18. ure in ob sobotah med 8. in 15. uro. Glede na značilnosti nameravanega posega in obseg predvidenih del, bo vpliv hrupa kratkotrajen. Na podlagi vsega navedenega ocenjujemo vpliv hrupa nameravanega posega v času gradnje kot manj pomemben. V nočnem času in ob praznikih se gradbena dela ne bodo izvajala. V času obratovanja nameravanega posega ne nastajal hrup.

Varčevanje z energijo, ohranjanje toplote in raba obnovljivih virov energije

Gradbeni objekt in njegove naprave za ogrevanje, hlajenje in prezračevanje so projektirani in morajo biti grajeni tako, da je količina energije, potrebna pri uporabi gradbenega objekta, majhna ob upoštevanju lokalnih klimatskih razmer ter oseb v gradbenem objektu. FE bo uporabljala električno energijo za lastno rabo primarno iz lastne proizvodnje.

Univerzalna graditev in raba objektov

Objekt ne sodi med objektov, za katere se zahteva univerzalna graditev objektov.

Trajnostna raba naravnih virov

Sončne elektrarne so izjemno trajnostne in do okolja prijazne možnosti za proizvodnjo energije. Veliko komponent sončnih elektrarn, vključno s sončnimi celicami, aluminijastimi nosilci in bakrenim ožičenjem, je mogoče reciklirati po koncu njihove življenjske dobe. Sončne elektrarne so znane po svoji dolgi življenjski dobi, ki lahko traja 25 let ali več. Ta dolga življenjska doba pomaga zmanjšati

potrebo po redni zamenjavi opreme in s tem zmanjšuje tudi okoljski vpliv proizvodnje in odstranjevanja opreme. Sončni paneli so pogosto izdelani iz silicija, ki je eden najbolj pogosto dostopnih elementov na Zemlji. Poleg tega nekateri proizvajalci uporabljajo sekundarne surovine, kot so recikliran aluminij za nosilce ali reciklirana plastika za komponente ohišja. Zmanjšanje potrebe po novih surovinah in spodbujanje uporabe recikliranih materialov sta ključna za trajnostno rabo naravnih virov.

Poleg tega je tudi način, kako sončne elektrarne proizvajajo energijo, zelo trajnosten. Sončne elektrarne uporabljajo sončno svetlobo, ki je obnovljiv vir energije, kar pomeni, da ne prispevajo k izčrpanju omejenih zalog fosilnih goriv na Zemlji. Ta oblika energije ne sprošča škodljivih emisij, ki bi lahko negativno vplivale na okolje ali človekovo zdravje, kar je še dodaten dejavnik, ki sončne elektrarne uvršča med najbolj trajnostne in okolju prijazne načine proizvodnje energije.

Hranilnik električne energije (HEE) prispeva k trajnostni rabi naravnih virov z omogočanjem učinkovitejše izrabe energije iz obnovljivih virov in zmanjšanjem potreb po fosilnih gorivih. S sistemom shranjevanja električne energije se presežki energije iz fotonapetostne elektrarne akumulirajo in uporabijo v času povečane porabe, kar zmanjšuje izgube v omrežju ter izboljšuje energetske učinkovitost celotnega sistema.

Uporabljeni materiali so okoljsko sprejemljivi in visoko reciklabilni - ohišja so jeklena, baterijski moduli temeljijo na litij-železo-fosfatni (LFP) tehnologiji brez kobalta, ki je nestrupena in stabilna. Modularna zasnova omogoča delno zamenjavo komponent brez odstranitve celotnega sistema, s čimer se zmanjšuje količina odpadkov. HEE s svojo funkcijo izravnave konic, podpore frekvence in napetosti ter stabilizacije omrežja omogoča boljšo integracijo obnovljivih virov energije v distribucijski sistem, kar dolgoročno prispeva k zmanjšanju emisij CO₂ in trajnostni rabi naravnih virov.

5 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PRIDOBLENIMI PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI TER PREDPISI, KI SO PODLAGA ZA IZDAJO MNENJ

1.1 Priključevanje na infrastrukturo

Vrsta infrastrukture: Elektroenergetsko omrežje

Elektro Ljubljana d.d., soglasje za priključitev

Izdano soglasje za priključitev št. **1546940**

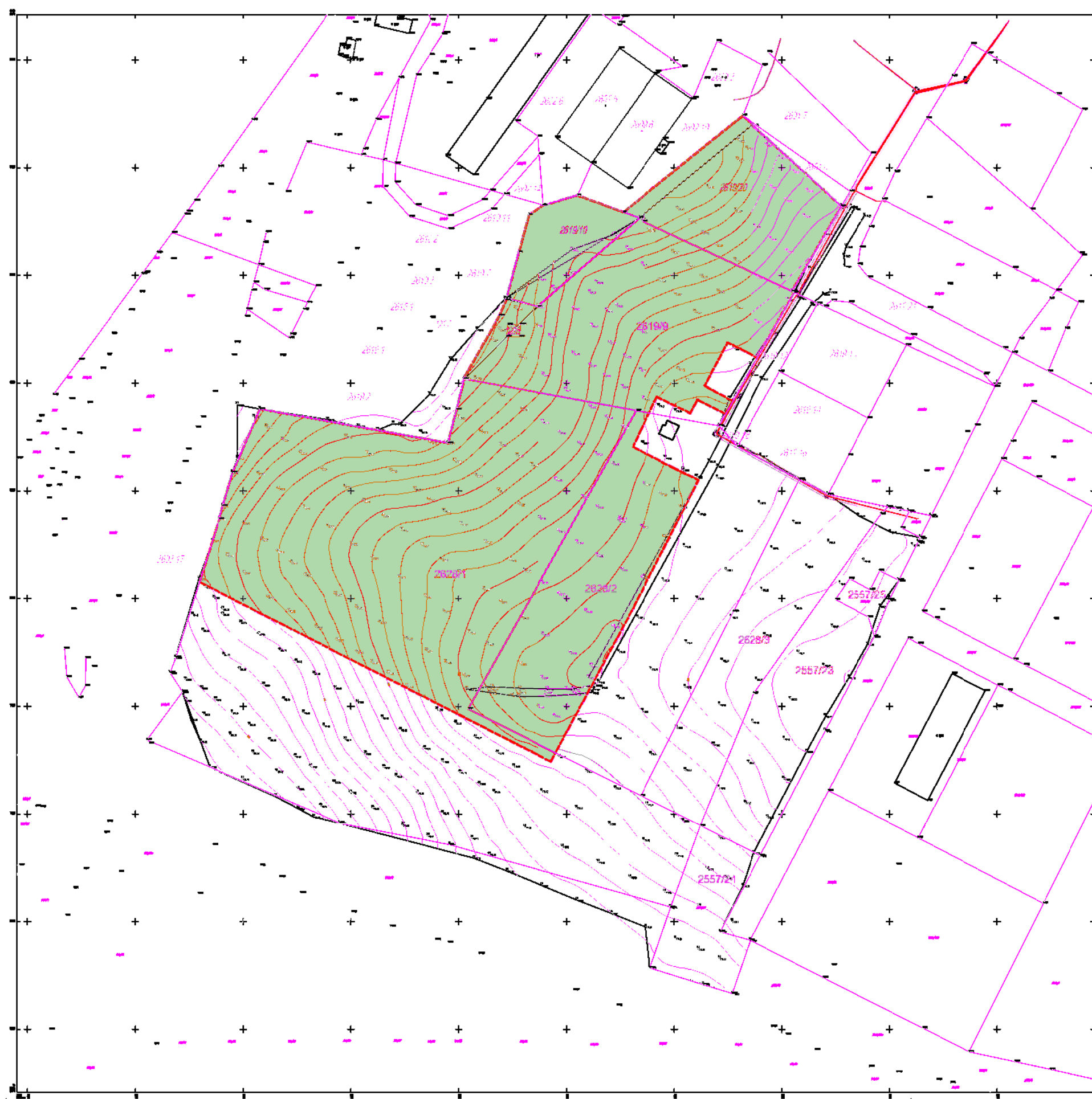
6 GRAFIČNI PRIKAZI

Lokacijski prikazi

0.1	Situacija obstoječega stanja	M 1:2000
0.2	Gradbena in ureditvena situacija	M 1:1000
0.3	Komunalna ureditev	M 1:1000
0.4	Prikaz dejanske rabe kmetijskih zemljišč	M 1:2000
0.5	Prikaz območij urejanja OPPN Kanižarica	M 1:2000
0.6	Situacija požarne varnosti	M 1:1000
0.7	Shema ureditve gradbišča	M 1:2000

Tehnični prikazi

1.1-1 – 1.1-6	Prikaz nosilne konstrukcije modulov	M 1:100
1.1-7	3D prikaz in detajli	M 1:100
1.2	Varovalna ograja	M 1:50
1.3	Baterijski hranilnik električne energije	M 1:50
1.4	Enopolna shema	/
1.5	Transformatorska postaja	1:50



LEGENDA

LEGENDA	
parcelne številke	2828/3
urejene parcelne meje	_____
druge parcelne meje	_____
gradbena parcela	=====
območje predvidene gradnje	_____
obstoječi 20 kV električni vod	_____



JB Green Energy d.o.o.
Cesta krških žrtev 141,
8270 Krško

investitor:



JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o.
Kobale 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija
T: +386 7 292 70 78 | e-mail: info@jb-energija.com
www.jb-energija.com

projektant:

Marn&Marn d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana
Janez Marn, u.d.i.a., ZAPS PA 1922

zbirni prikazi:

Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo žonca

VP:

dr.K. Božič IZS PI E - 2434

SP:

dr.K. Božič IZS PI E - 2434

ime prikaza:

SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA

vrsta prikaza:

LOKACIJSKI PRIKAZI

disturb:

merilo:

št.projekta:

vrsta dok.:

oktober 2025

1:2000

202510-00

DGD

```
strisbe:
  0.1
```




SPLOŠNA LEGENDA	
parcelne številke	2602/3
urejene parcele meje	—
druga parcella meje	—
odmik objekta od parc. meje	—/2-0
parkirno mesto	PM

OBJEKTI IN POVRŠINE		
	1 glavni objekt: PROSTOSTOJEČA SONČNA ELEKTRARNA zahteven objekt; 5744 modulov, 4078,24 kWp	17.543,0 m ²
	2 pomožni/pripadajoči objekt: TRANSFORMATORSKA POSTAJA nezahteven objekt; 3500kVA	14,8 m ²
	3 pomožni/pripadajoči objekt: HRANILNIKI ELEKTRIČNE ENERGIJE enostaven objekt; 2x Chint CPS ES-1.6MW/3.34MWh-EU	28,5 m ²
	4 pomožni objekt: VAROVALNA OGRAJA, h=2,0 m enostaven objekt	
	utrjena tamponirana površina	160,3 m ²
	prometna površina	300,0 m ²
	zelene površine izven območja panelov	19.554,7 m ²
	gradbena parcela	35.512,0 m ²

Investitor:

JB Green Energy d.o.o.
Cesta krških žrtev 141,
8270 Krško

Projektant:

JB
ENERGIJA

Glavni inženir:

Marn&Marn d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana
Janez Marn, u.d.i.a., ZAPS PA 1922

Gradnja:

Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce

VP:

dr. K. Božič IZS PI E - 2434

SP:

dr. K. Božič IZS PI E - 2434

Ima prikaz:

GRADBENA IN UREDITVENA SITUACIJA

Vrsta prikaza:

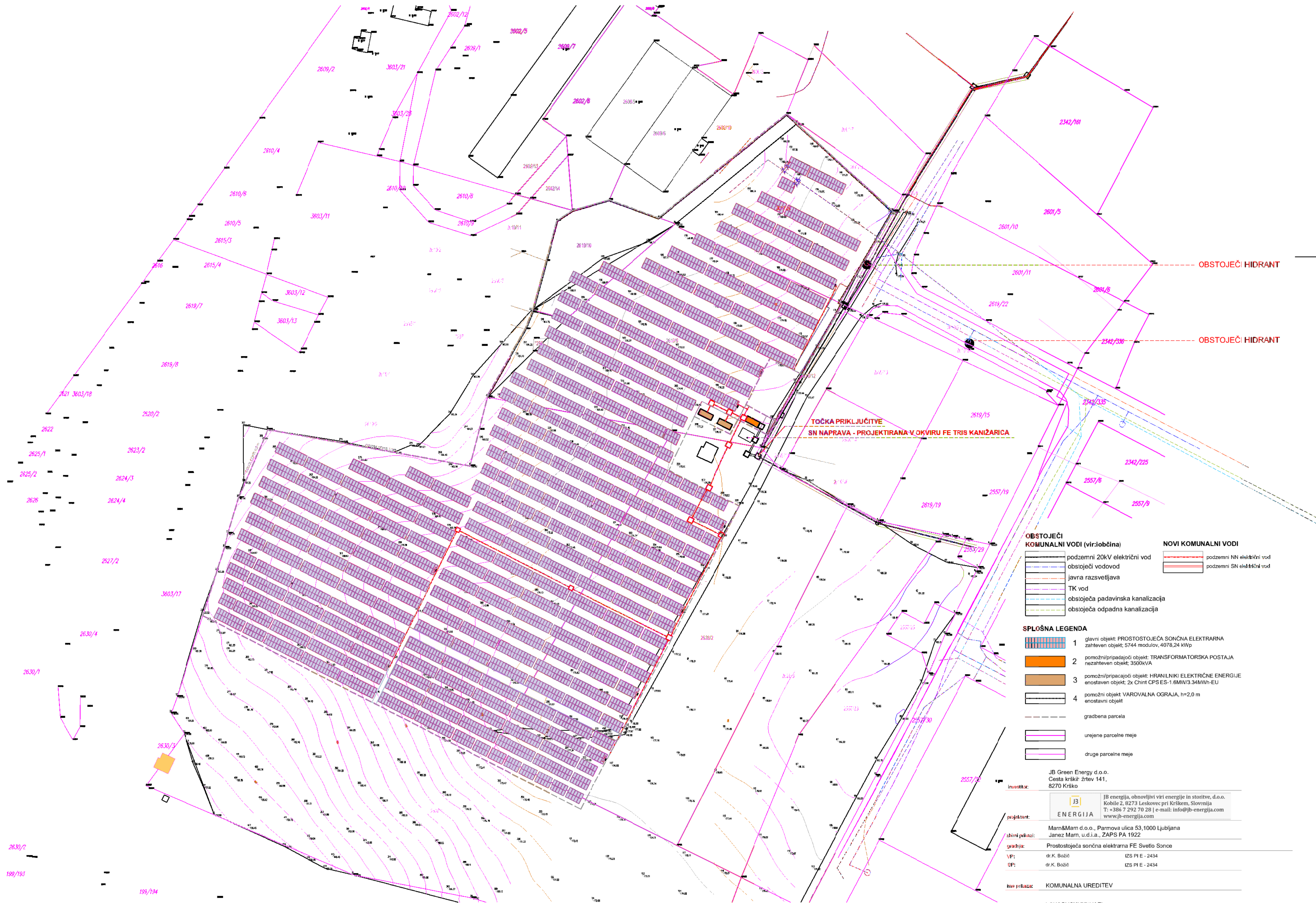
LOKACIJSKI PRIKAZI

Datum:

menilo: 2025-10-01
št. projekta: 202510-00
vrsta dok.: DGD

Stran:

02



- OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI (vir: iobčina)**
- podzemni 20kV električni vod
 - obstoječi vodovod
 - javna razsvetljava
 - TK vod
 - obstoječa padavinska kanalizacija
 - obstoječa odpadna kanalizacija
- NOVI KOMUNALNI VODI**
- podzemni NN električni vod
 - podzemni SN električni vod

- SPLOŠNA LEGENDA**
- 1 glavni objekt: PROSTOSTOJEČA SONČNA ELEKTRARNA
zahteven objekt; 5744 modulov, 4078,24 kWp
 - 2 pomožni/pripadajoči objekt: TRANSFORMATORSKA POSTAJA
zahteven objekt; 3500kVA
 - 3 pomožni/pripadajoči objekt: HRANILNIKI ELEKTRIČNE ENERGIJE
enostaven objekt; 2x Chint CPS ES-1.6MW/3.34MWh-EU
 - 4 pomožni objekt: VAROVALNA OGRAJA, h=2,0 m
enostaven objekt
 - gradbena parcela
 - urejene parcelne meje
 - druge parcelne meje

JB Green Energy d.o.o.
Cesta krški: žrtev 141,
8270 Krško

investitor:

projektor:

zbirni prijatelj:

gradnja:

VP:

GP:

ine prikaz:

vista prikaz:

datum:

menilo:

sl.projekta:

vista dok.:

oktober 2025

1:1000

202510-00

DGD

JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o.
Kobila 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija
T: +386 7 292 70 28 | e-mail: info@jb-energija.com
www.jb-energija.com

Mam&Mam d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana
Janez Mam, u.d.l.a., ZAPS PA 1922

Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce

dr.K. Božič IZS PI E - 2434

dr.K. Božič IZS PI E - 2434

KOMUNALNA UREDITEV

LOKACIJSKI PRIKAZI

menilo:

sl.projekta:

vista dok.:

1:1000

202510-00

DGD

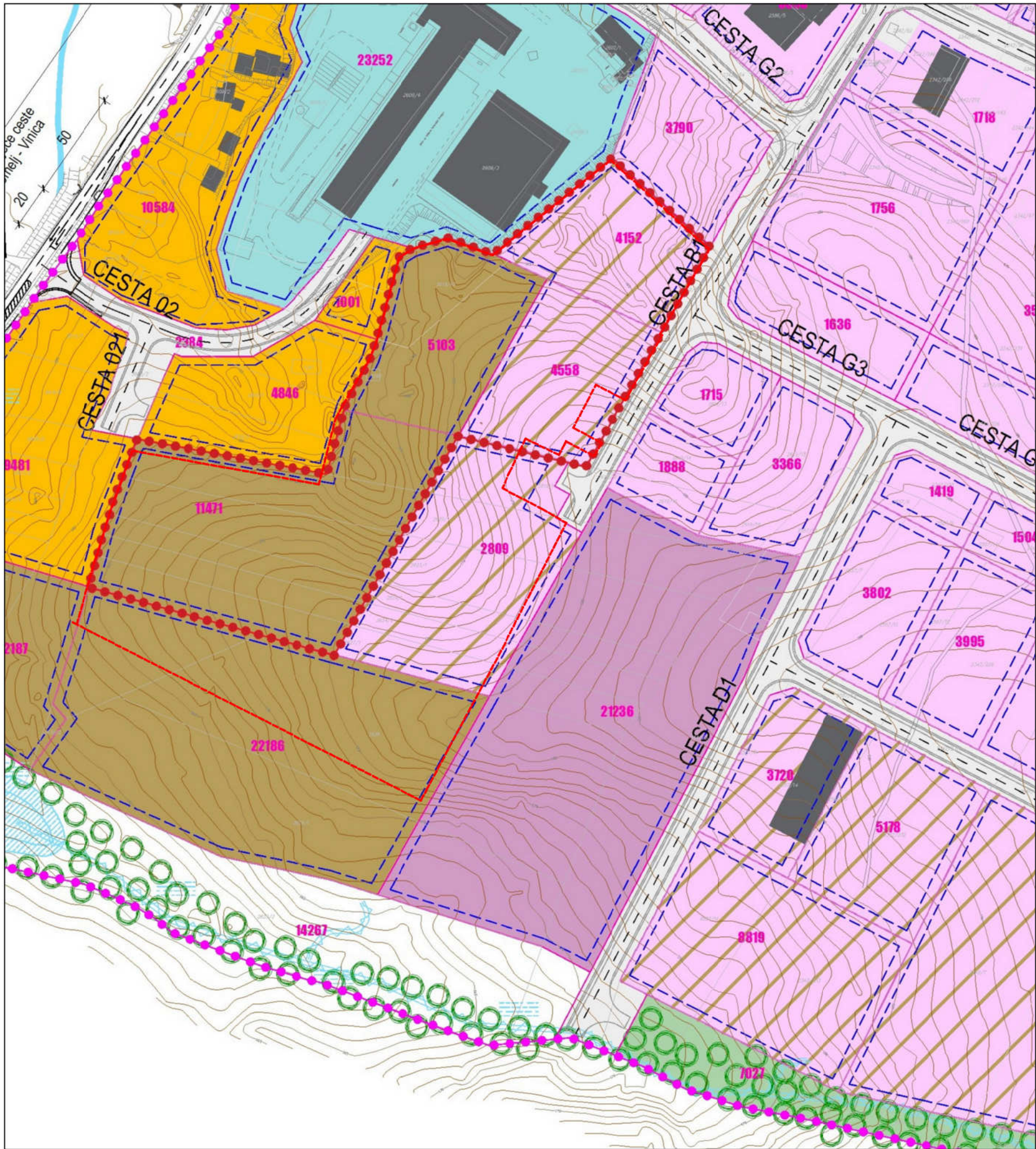
Št.riše:

0.1



LEGENDA	
gradbena parcela	
Predvideni objekti:	
FN paneli	
Transformatorska postaja	
Hraniilniki električne energije	

investitor:				JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško	
projektant:				<div><div></div><div>JB energija, obnovljive višje energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krški, Slovenija T: +386 7 292 70 26 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>	
zbirni prikazi:				Marn&Marn d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana Janez Marn, u.d.i.a., ZAPS PA 1922	
gradnja:				Prostostoječa sončna elektrarna FE Sveta Sonca	
VP:				dr.K. Božič	IZS PI E - 2434
SP:				dr.K. Božič	IZS PI E - 2434
ime prikaza:				PRIKAZ DEJANSKE RABE KMETIJSKIH ZEMLJIŠČ	
vrsta prikaza:				LOKACIJSKI PRIKAZI	
datum:		merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025		1:2000	202510-00	DGD	0.4

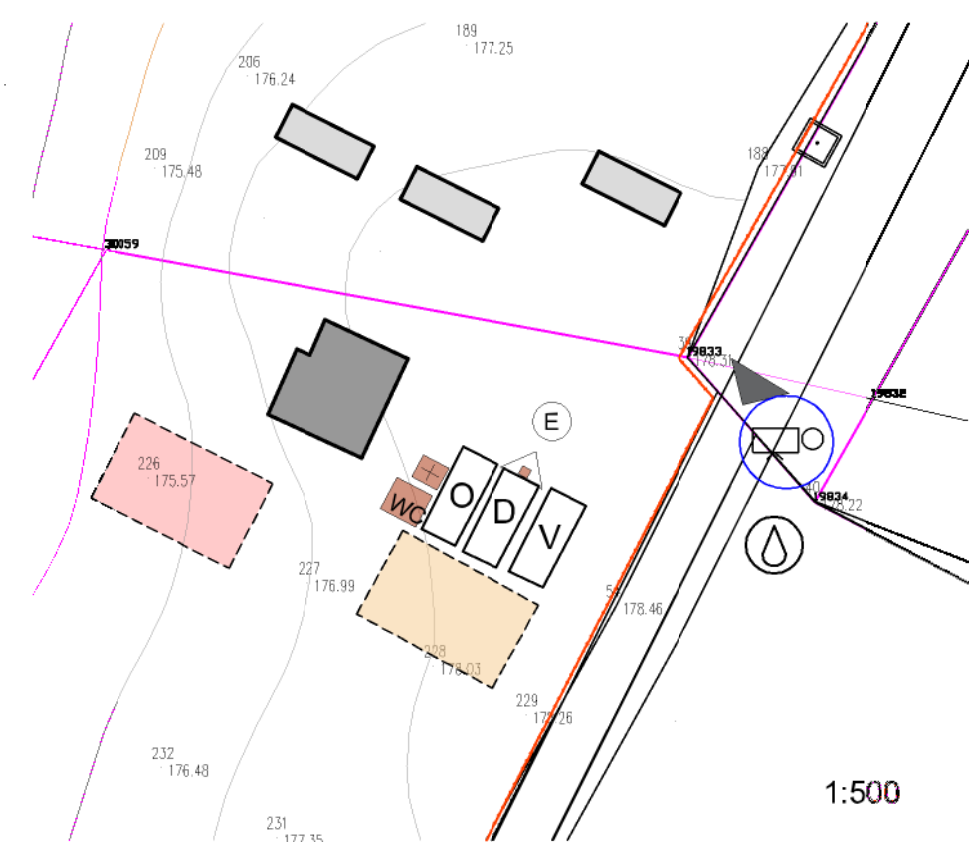
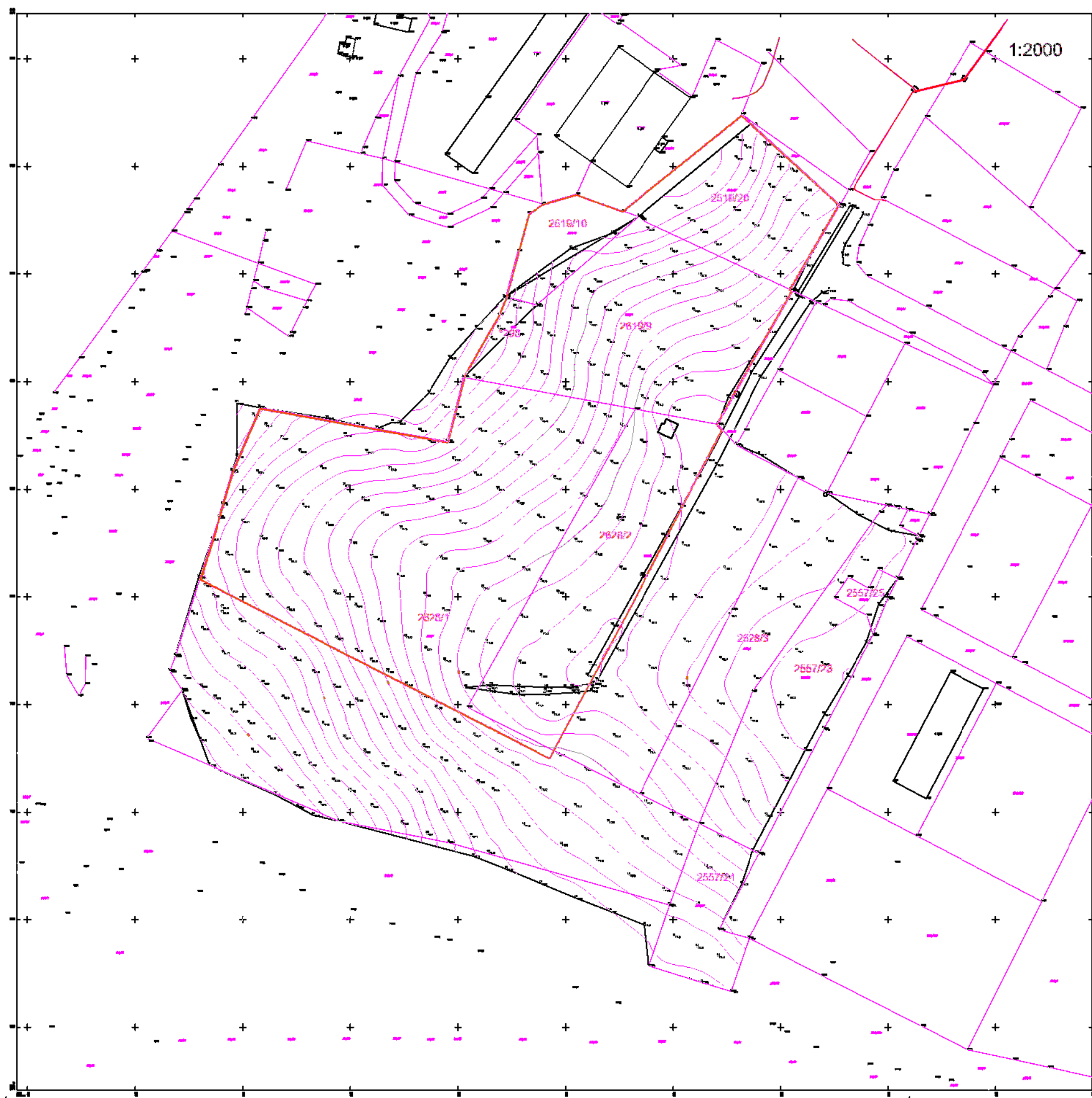


LEGENDA

- UE 2 - območje, namenjeno za gradnjo
nestanovanjskih objektov (proizvodno-poslovna
storilvene dejavnosti)
- UE 7 - območje namenjeno za postavitev
energetskih objektov
- UE 11 - območje za energetske objekte
- prehajanje ureditvene enote UE 7 na ureditveno
enoto UE 2
- izvedene ceste
- gradbena parcela



investitor:	JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško		
projektant:	<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobale 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>		
zbirni prikazi:	Marn&Marn d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana Janez Marn, u.d.i.a., ZAPS PA 1922		
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce		
VP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434	
SP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434	
ime prikaza:	PRIKAZ OBMOČIJ UREJANJA OPPN KANIŽARICA		
vrsta prikaza:	LOKACIJSKI PRIKAZI		
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:
oktober 2025	1:2000	202510-00	DGD



LEGENDA GRADBIŠČE:

- uvoz/izvoz/dostopi
- deponija - nov, montažni material
- deponija - odstranjen material
- V kontejner - vodstvo gradbišča
- D kontejner - delavci
- O kontejner - orodje
- gradbiščna tabla
- opozorilni znaki
- ročni gasilnik na prah
- omarica prve pomoči
- kemični WC
- cisterna za vodo
- elektrika

SPLOŠNA LEGENDA:

parcelne številke	2628/3
urejene parcelne meje	
druge parcelne meje	
območje gradbišča=gradbiščna ograja	
predvideni objekti	
obstoječi objekt	



JB Green Energy d.o.o.
Cesta krških žrtev 141,
8270 Krško

investitor:



ENERGIJA

JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o.
Kobale 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija
T: +386 7 292 70 28 | e-mail: info@jb-energija.com
www.jb-energija.com

projektant:

Marn&Marn d.o.o., Parmova ulica 53, 1000 Ljubljana
Janez Marn, u.d.i.a., ZAPS PA 1922

zbirni prikazi:

gradnja: Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce

VP: dr.K. Božič IZS PI E - 2434

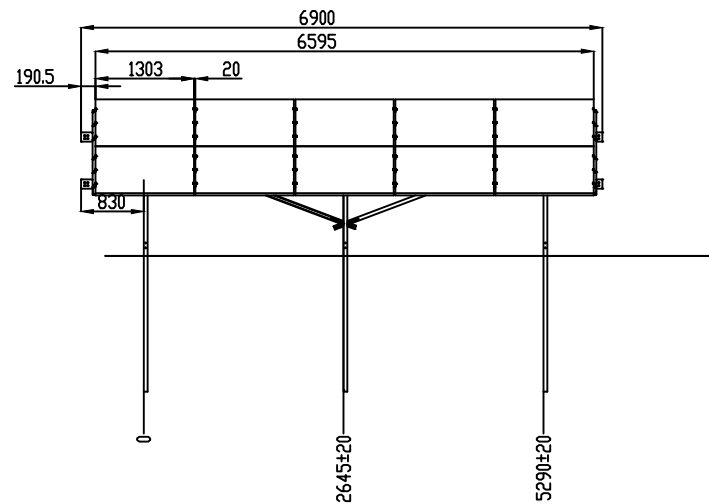
ŠP: dr.K. Božič IZS PI E - 2434

ime prikaza: SHEMA UREDITVE GRADBIŠČA

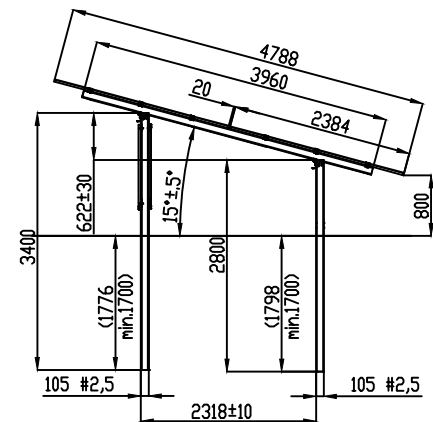
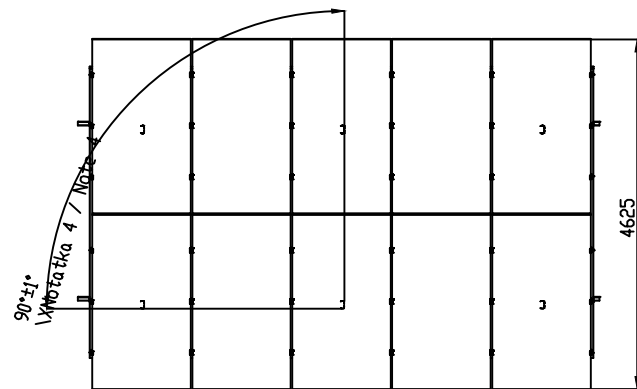
vrsta prikaza: LOKACIJSKI PRIKAZI

datum: merilo: št.projekta: vrsta dok.:
oktober 2025 1:2000, 1:500 202510-00 DGD

št.riše: 0.7

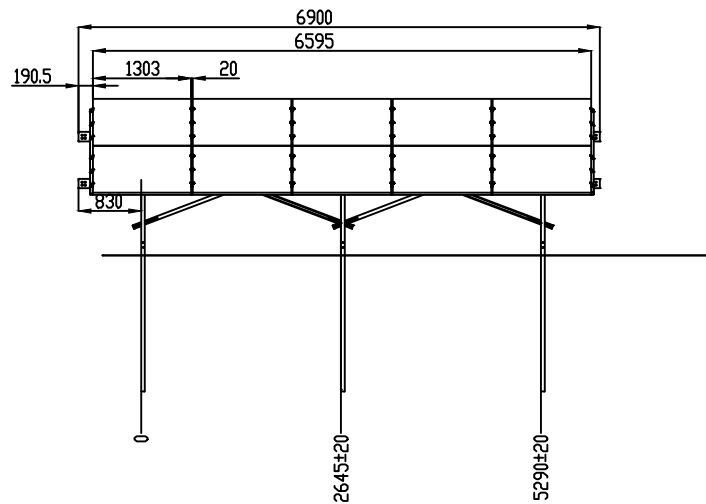


Widok z góry
Top view

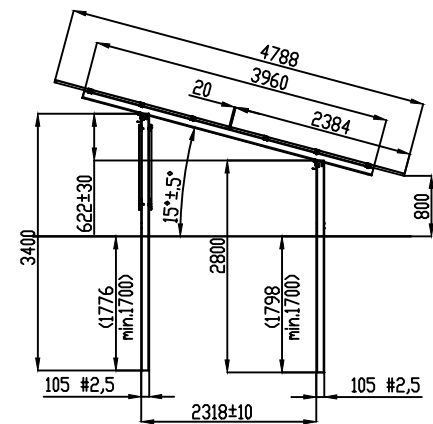
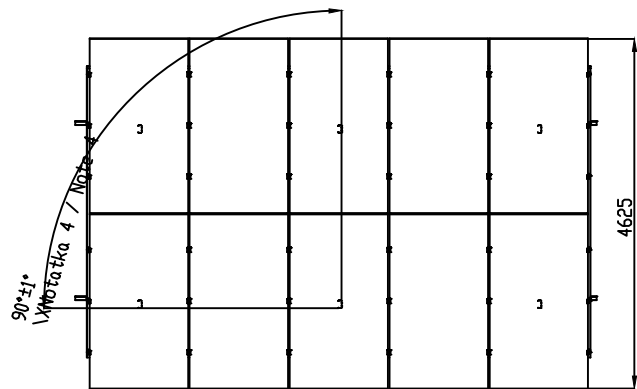


NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

investitor:					JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
projektant:					<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>				
gradnja:					Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce				
VP:					dr.K. Božič IZS PI E - 2434				
SP:					dr.K. Božič IZS PI E - 2434				
ime prikaza:					PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV				
vrsta prikaza:					TEHNIČNI PRIKAZI				
datum:		merilo:		št.projekta:		vrsta dok.:		št.risbe:	
oktober 2025		1:100		202510-00		DGD		1.1-1	

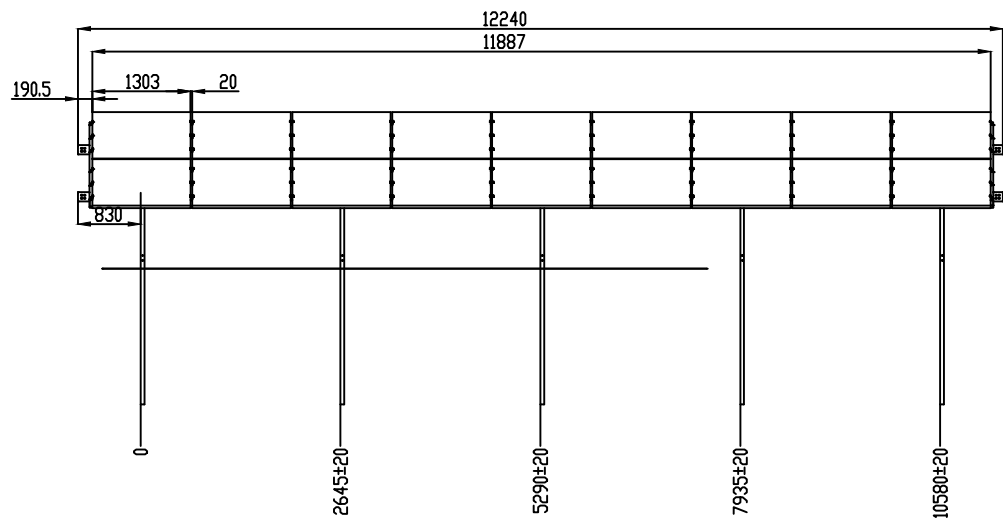


Widok z góry
Top view

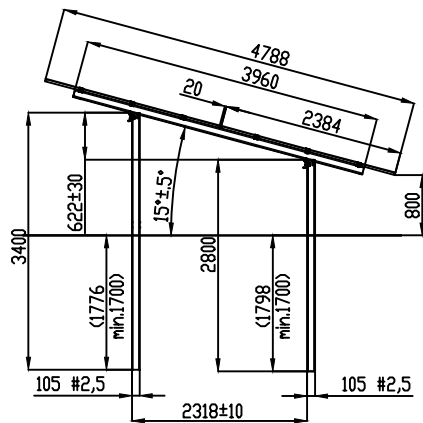
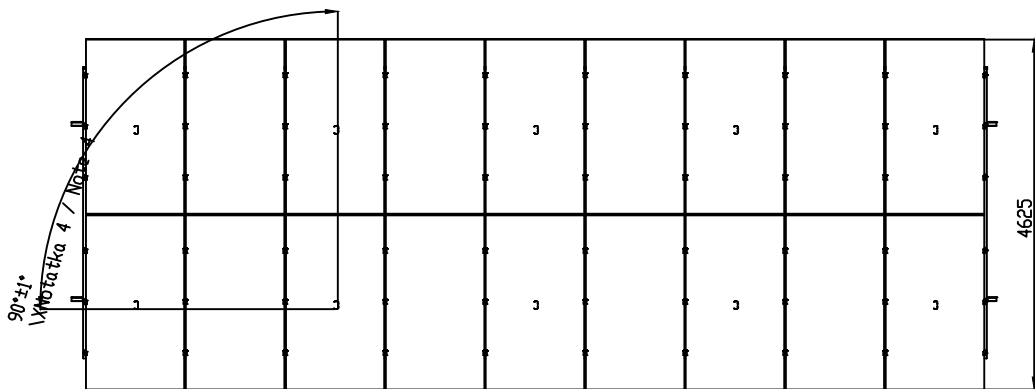


NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

investitor:	JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško			
projektant:	<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>			
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
SP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
ime prikaza:	PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV			
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI			
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:100	202510-00	DGD	1.1-2

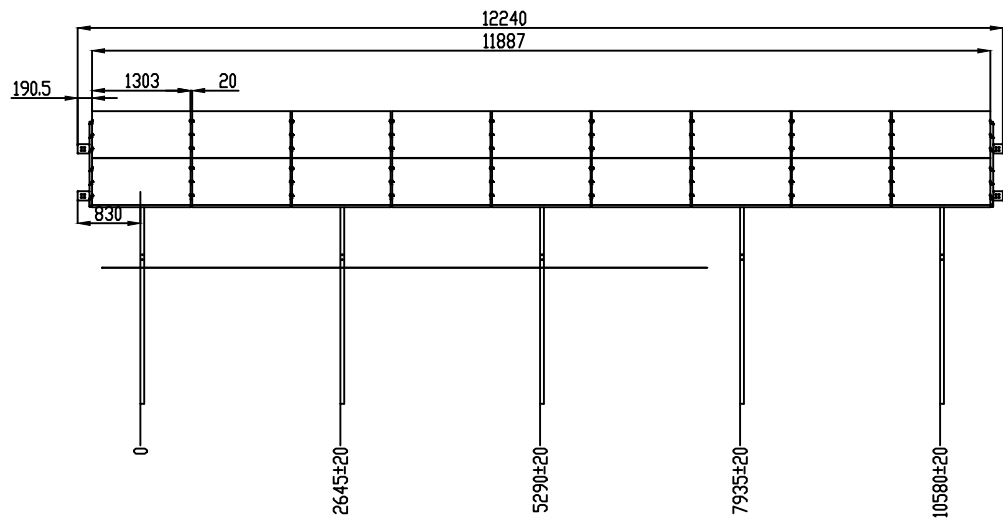


Widok z góry
Top view

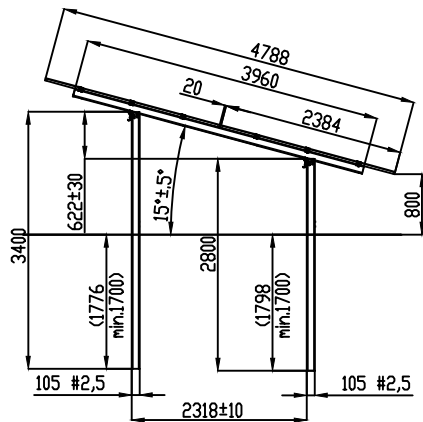
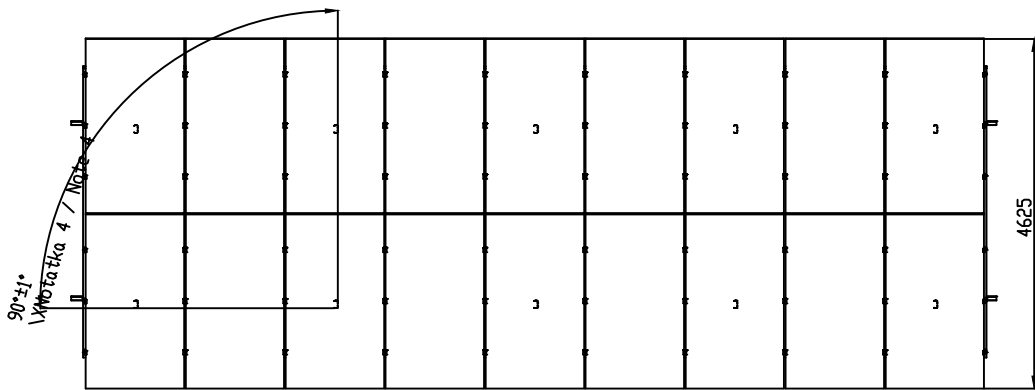


NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
investitor:				
projektant:	<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>			
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
SP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
ime prikaza:	PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV			
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI			
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:100	202510-00	DGD	1.1-3

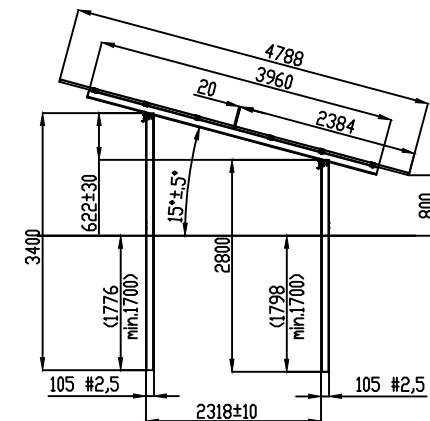
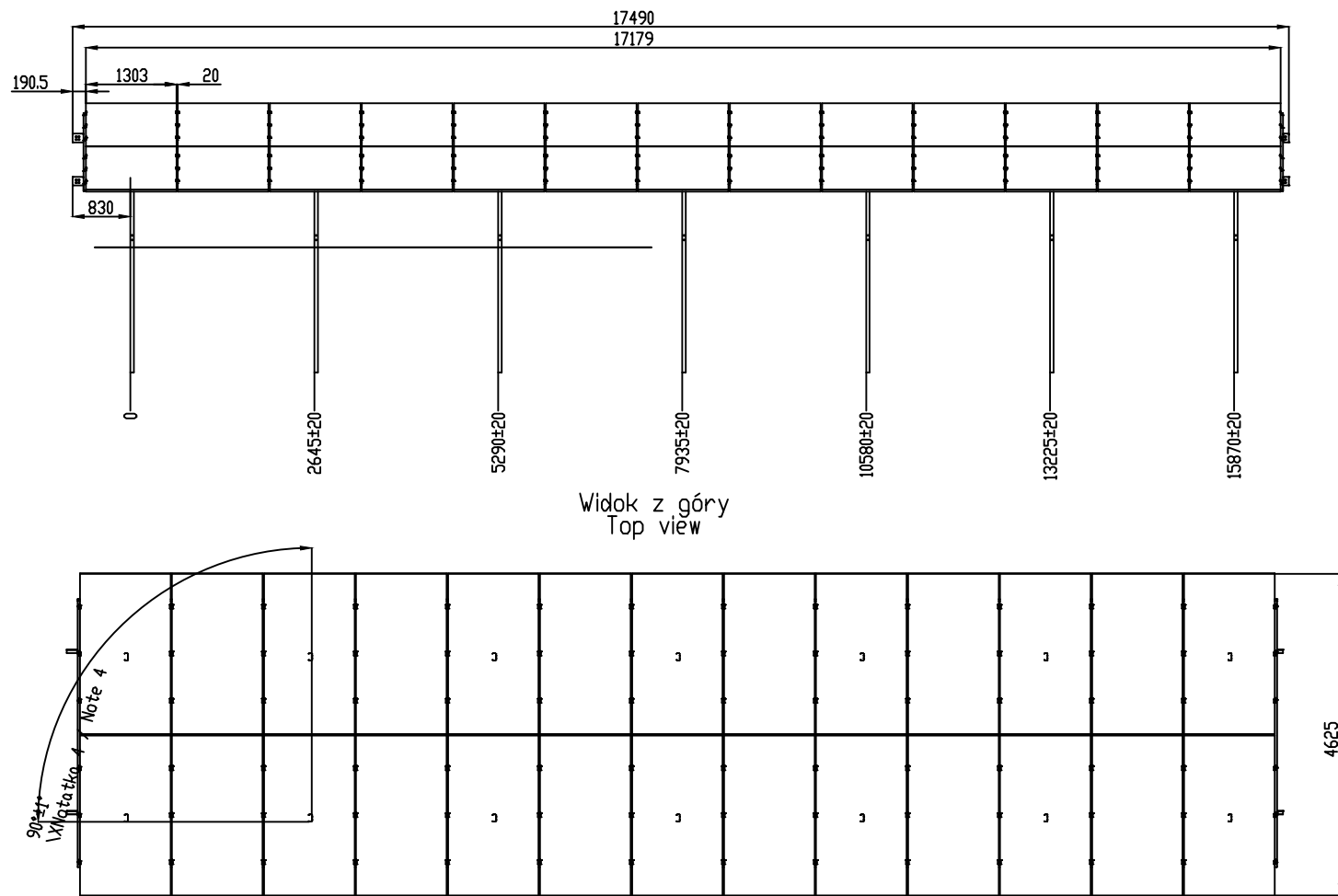


Widok z góry
Top view



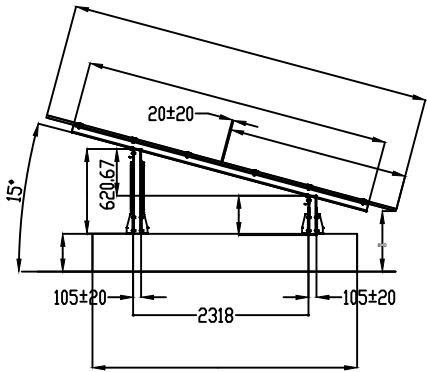
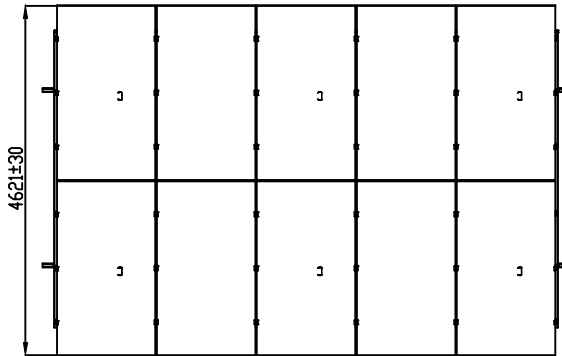
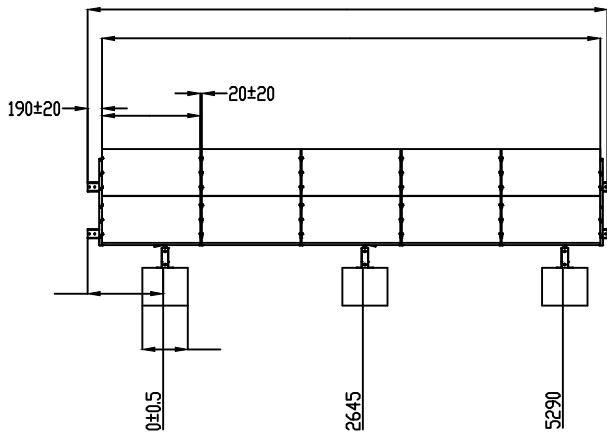
NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
investitor:				
projektant:	<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>			
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
SP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
ime prikaza:	PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV			
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI			
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:100	202510-00	DGD	1.1-4



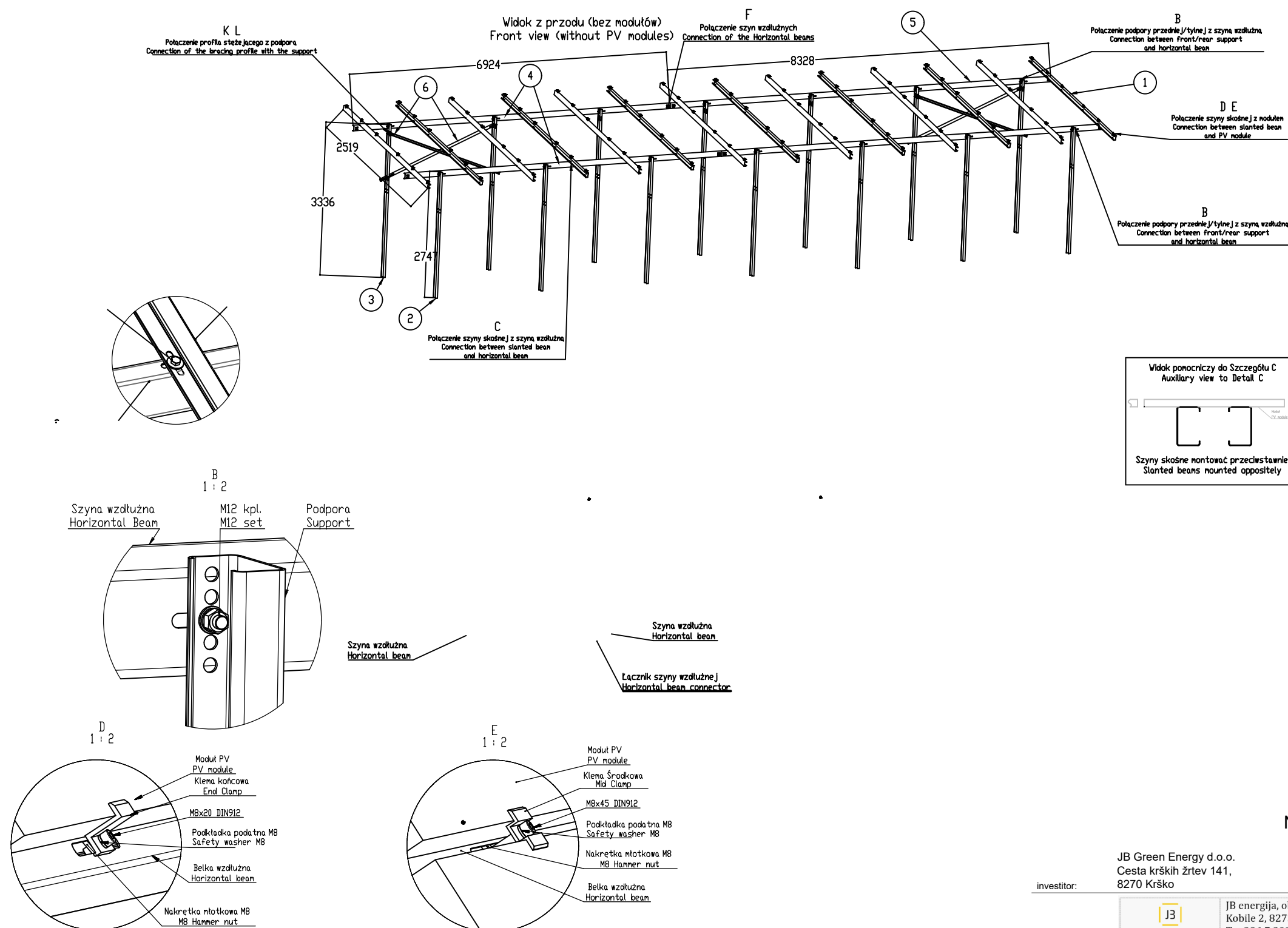
NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

investitor:					JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
projektant:					<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>				
gradnja:					Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce				
VP:					dr.K. Božič		IZS PI E - 2434		
SP:					dr.K. Božič		IZS PI E - 2434		
ime prikaza:					PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV				
vrsta prikaza:					TEHNIČNI PRIKAZI				
datum:		merilo:		št.projekta:		vrsta dok.:		št.risbe:	
oktober 2025		1:100		202510-00		DGD		1.1-5	



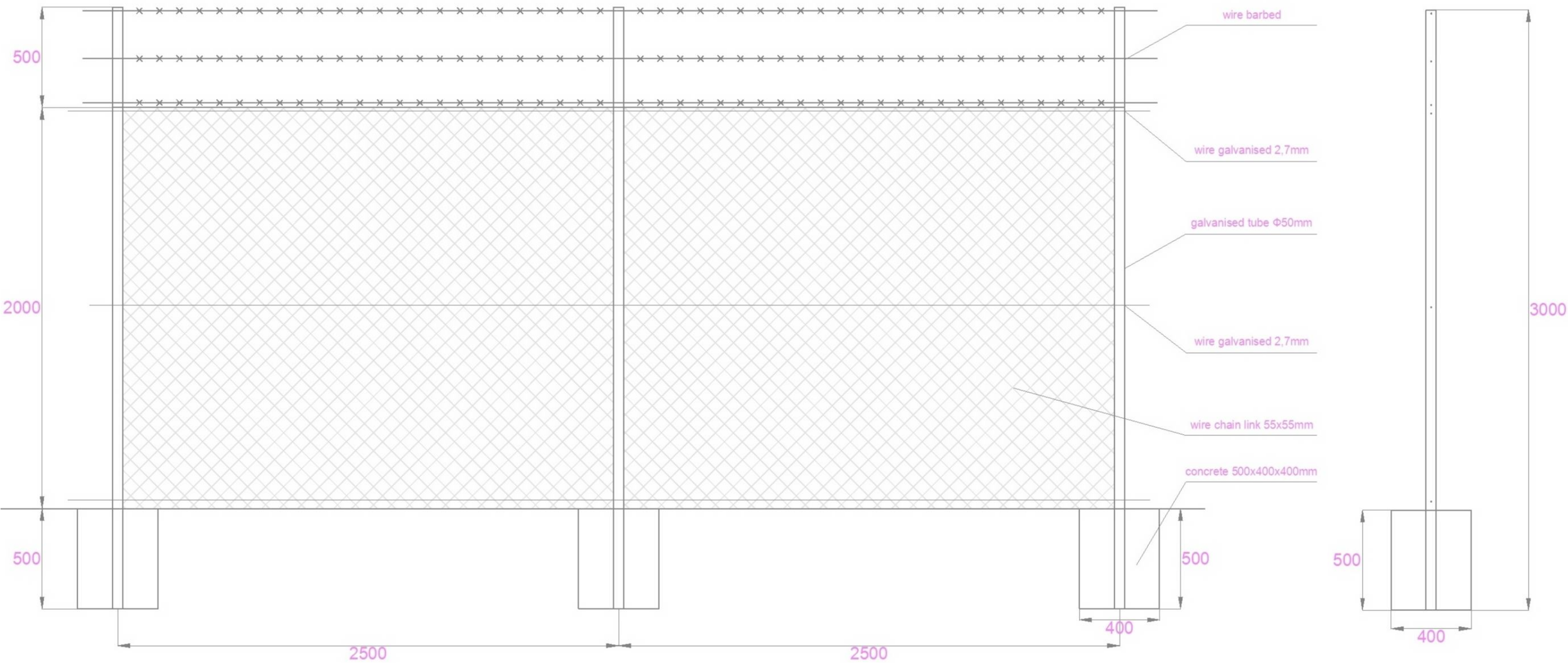
NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOV

JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
investitor:				
projektant:	<div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div>		JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com	
	gradnja: Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
SP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
ime prikaza: PRIKAZ NOSILNE KONSTRUKCIJE MODULOV				
vrsta prikaza: TEHNIČNI PRIKAZI				
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:100	202510-00	DGD	1.1-6



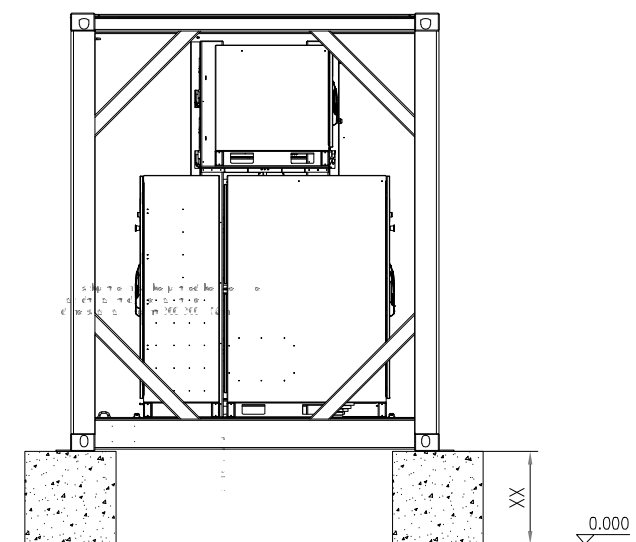
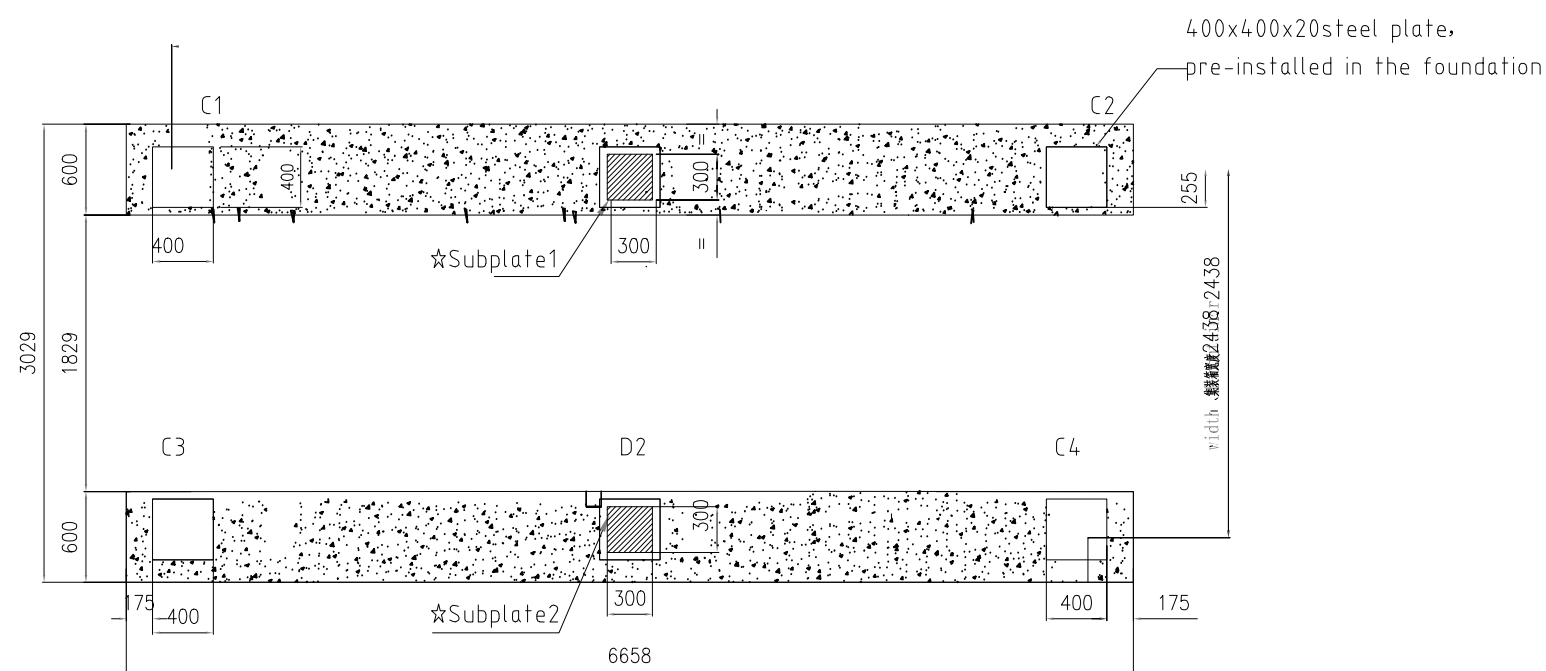
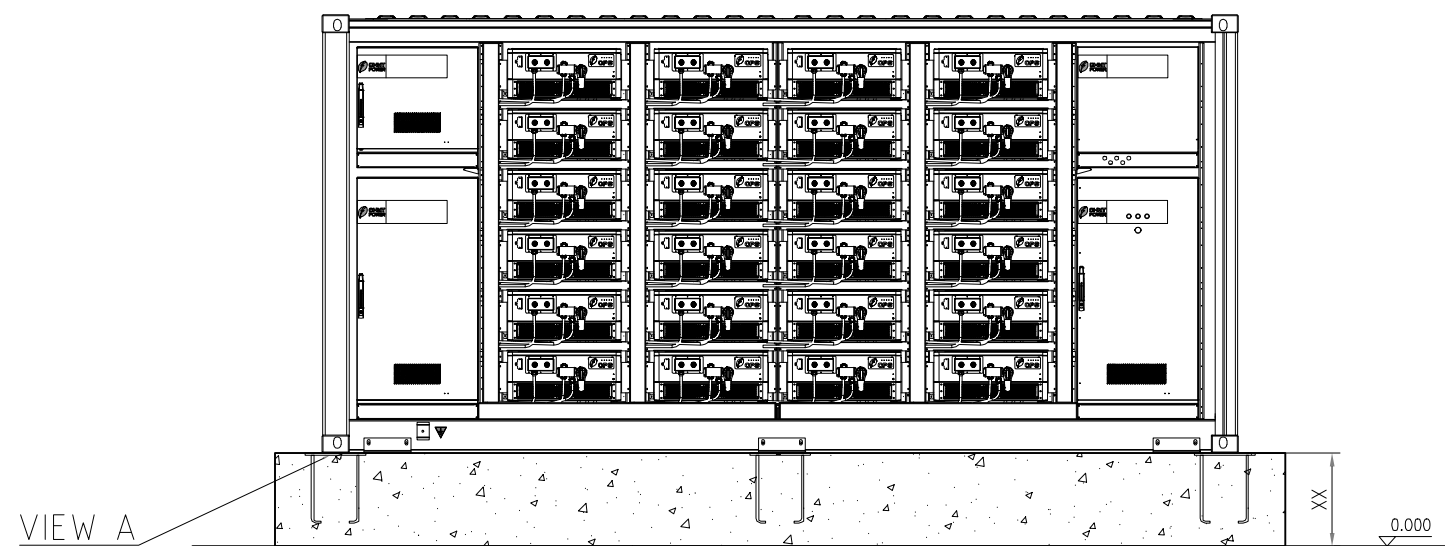
NOSILNA KONSTRUKCIJA PANELOW

investitor:	JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško		
projektant:	<div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div>	JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com	
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce		
VP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434	
SP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434	
ime prikaza:	3D PRIKAZ IN DETAJLI		
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI		
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:
oktober 2025	1:100	202510-00	DGD
			št.risbe:
			1.1-7



VAROVALNA OGRAJA

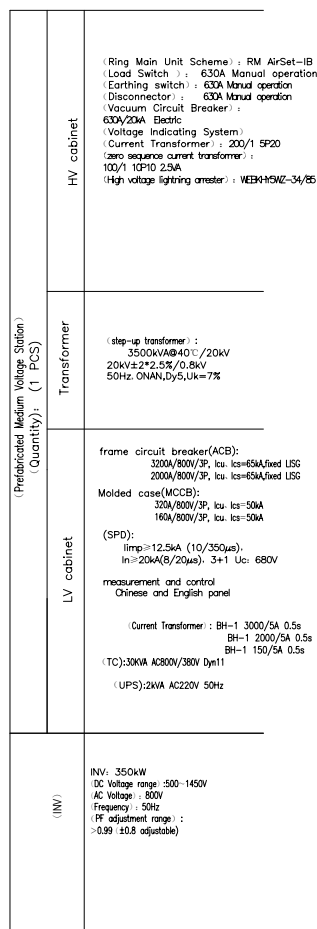
JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
investitor:				
projektant:	<div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div>		JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com	
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
SP:	dr.K. Božič		IZS PI E - 2434	
ime prikaza:	VAROVALNA OGRAJA			
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI			
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:50	202510-00	DGD	1.2



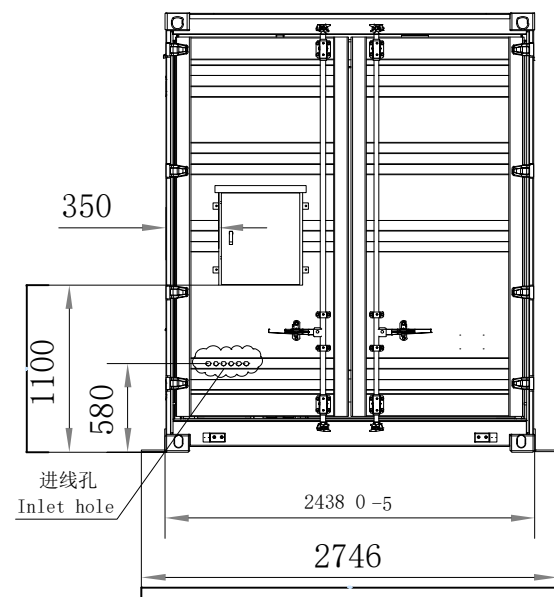
BATERIJSKI HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE

investitor:					JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško				
projektant:					<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>				
gradnja:					Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce				
VP:					dr.K. Božič IZS PI E - 2434				
SP:					dr.K. Božič IZS PI E - 2434				
ime prikaza:					BATERIJSKI HRANILNIK ELEKTRIČNE ENERGIJE				
vrsta prikaza:					TEHNIČNI PRIKAZI				
datum:		merilo:		št.projekta:		vrsta dok.:		št.risbe:	
oktober 2025		1:50		202510-00		DGD		1.3	

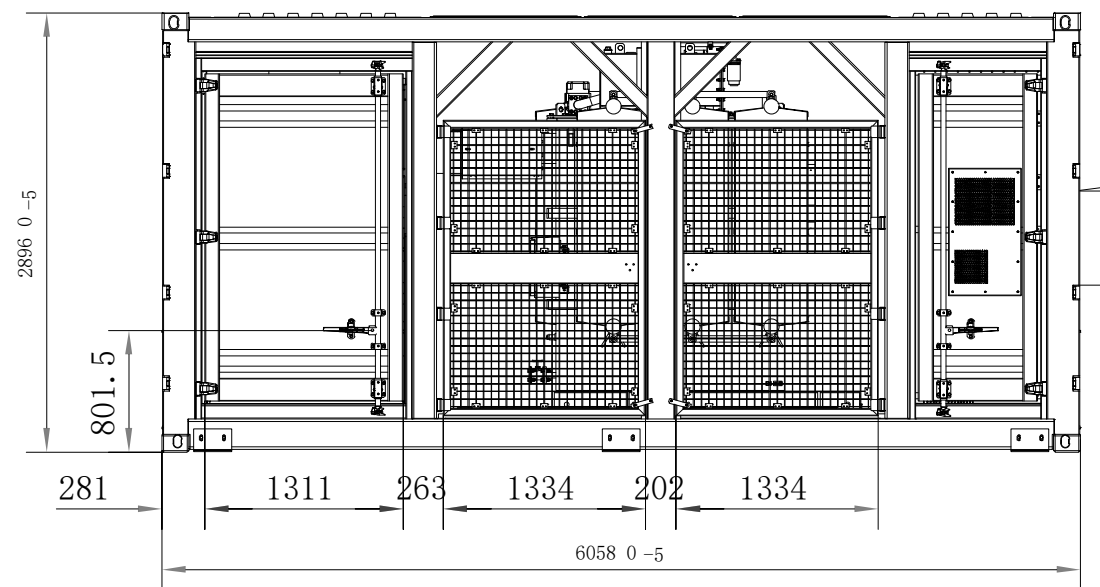
The diagram illustrates a power distribution system for a building. It features a main distribution unit (J1) connected to a transformer (Trafa-izmena) and a 20 kV, 630 A line. The system branches out to various rooms, each with its own set of switches and outlets. A detailed view of the main distribution unit (J1) is shown at the bottom, including a transformer (Trafa-izmena), a 20 kV, 630 A line, and a 10 kV, 100 A line. The diagram also shows a connection to a 10 kV, 100 A line and a 10 kV, 100 A line. The diagram is labeled "HEZ TRIS KAMERANCA".



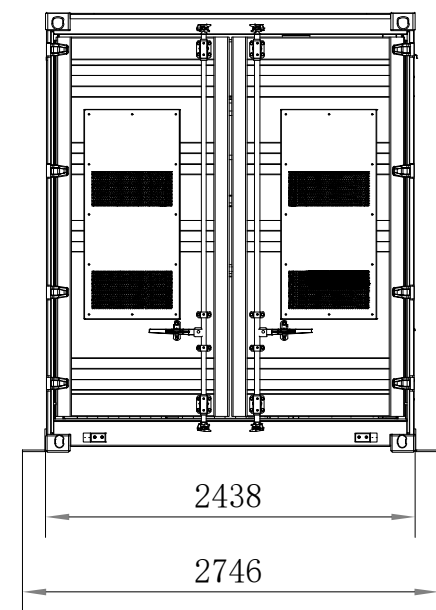
JB Green Energy d.o.o.				
Cesta krških žrtev 141,				
8270 Krško				
investitor:				
projektant:		<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 82723 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>		
gradnja:		Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce		
VP:		dr.K. Božič IZS PI E - 2434		
SP:		dr.K. Božič IZS PI E - 2434		
ime prikaza:		ENOPOLNA SHEMA		
vrsta prikaza:		TEHNIČNI PRIKAZI		
datum:		merilo:		št.projekta:
oktober 2025		/		202510-00
		vrsta dok.:		št.risbe:
		DGD		1.4



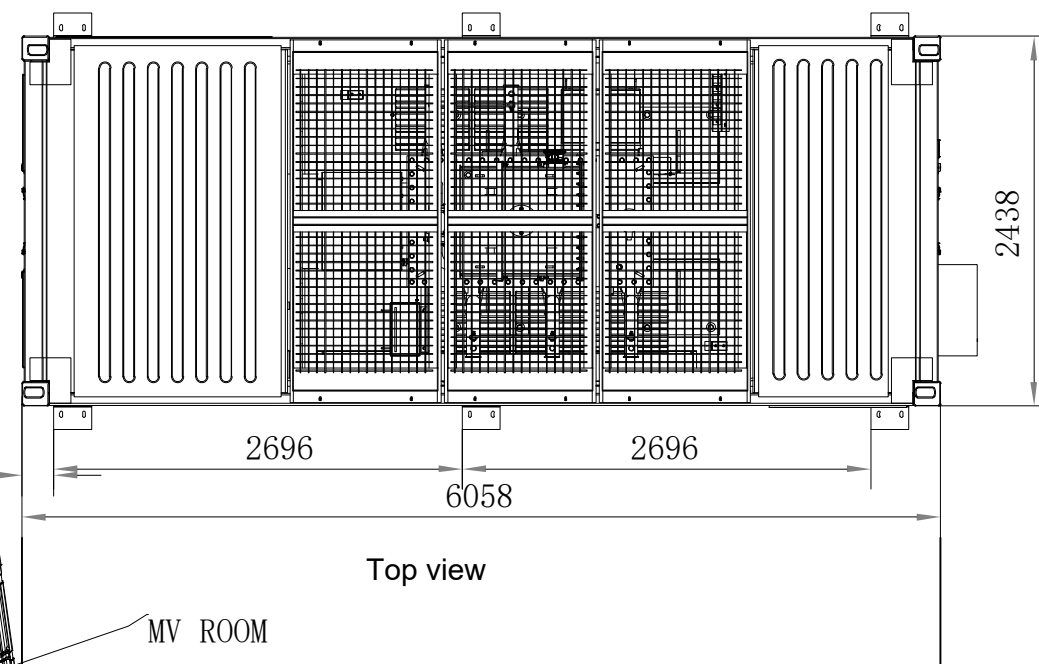
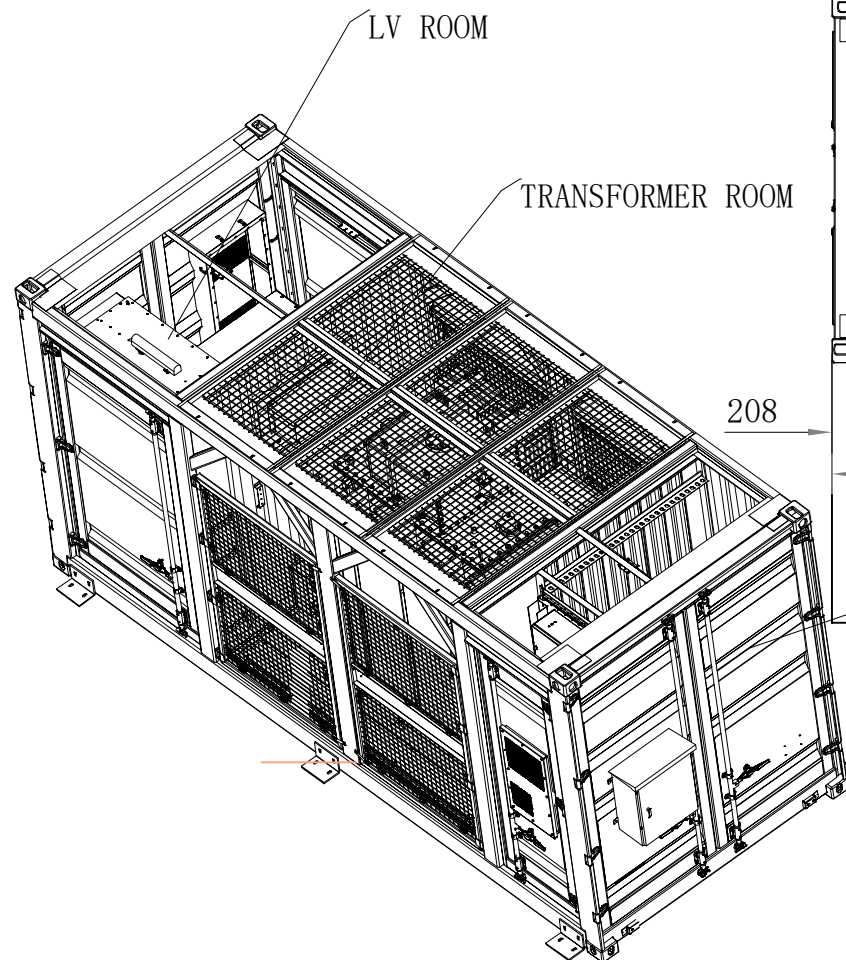
Right side view



Front view



Left side view



Top view

TRANSFORMATORSKA POSTAJA

investitor:	JB Green Energy d.o.o. Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško			
projektant:	<div><div><div>J3</div><div>ENERGIJA</div></div><div>JB energija, obnovljivi viri energije in storitve, d.o.o. Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem, Slovenija T: +386 7 292 70 28 e-mail: info@jb-energija.com www.jb-energija.com</div></div>			
gradnja:	Prostostoječa sončna elektrarna FE Svetlo Sonce			
VP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
SP:	dr.K. Božič	IZS PI E - 2434		
ime prikaza:	TRANSFORMATORSKA POSTAJA			
vrsta prikaza:	TEHNIČNI PRIKAZI			
datum:	merilo:	št.projekta:	vrsta dok.:	št.risbe:
oktober 2025	1:50	202510-00	DGD	1.5