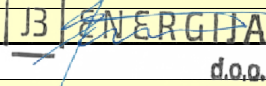
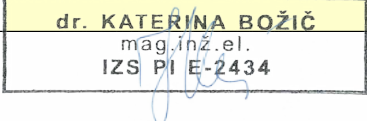


## PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN  
PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

<b>INVESTITOR</b>	
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
<b>PODATKI O GRADNJI</b>	
naziv gradnje	Prostostoječa sončna elektrarna FE Tris Kanižarica
<i>naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta</i>	
VRSTE GRADNJE	<input checked="" type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<input type="checkbox"/> NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	<input type="checkbox"/> REKONSTRUKCIJA
	<input type="checkbox"/> SPREMEMBA NAMEMBOSTI
	<input type="checkbox"/> ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	<input type="checkbox"/> LEGALIZACIJA
	<input type="checkbox"/> MANJŠA REKONSTRUKCIJA
<b>PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI</b>	
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)	DGD (projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja)
številka projekta	202307-00
datum izdelave	julij 2023
datum spremembe	
<b>PODATKI O PROJEKTANTU</b>	
projektant (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta	
<b>PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA</b>	
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta	Dr. Katerina Božič
identifikacijska številka	PI-E-2434
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem

## PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA	Dr. Katerina Božič
identifikacijska številka	PI-E-2434
podpis vodje projektiranja	

PRILOGA 2A

IZJAVA PROJEKTANTA  
IN VODJE PROJEKTIRANJA V DGD

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	Dr. Katerina Božič
---------------------	--------------------

IZJAVLJAVA:

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

številka projekta	202307-00
datum izdelave	julij 2023

- 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
identifikacijska številka	IZS PI-E-2434
podpis vodje projektiranja	<div>dr. KATERINA BOŽIČ mag. inž. el. IZS PI-E-2434</div>
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta	<div>JB ENERGIJA d.o.o.</div>

## PRILOGA 4A

## SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

<b>PODATKI O GRADNJI</b>	
naziv gradnje	Prostostoječa sončna elektrarna FE Tris Kanižarica
kratek opis gradnje	Predmet projekta je izgradnja prostostoječe sončne elektrarne (FE) moči 5989 kW na parceli št. 2628/1, 2628/2, 2628/3, 2557/23,2557/24 in 2557/25 (k.o. 1540 Dobčiče) ter pripadajoče transformatorske postaje TP 21/0,42 kV (TRIS FE 1,2,3,4,5 in 6) in SN priključek 20 kV. FE bo priključena na SN distribucijsko omrežje po shemi PS.3B.
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	Sončna elektrarna
klasifikacija objekta po CC-SI	23021 Elektrarne in drugi energetski objekti
pomožni objekti	Transformatorska postaja, SN kablovod, NN kabelska kanalizacija za sončno elektrarno
<i>naštetj</i>	
objekt z vplivi na okolje	DA
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>	
<b>PROSTORSKI AKT</b>	
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	
namenska raba	Območja energetske infrastrukture
<b>URBANISTIČNI KAZALCI</b>	
<i>Samo za stavbe v DGD.</i>	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenege dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščeneh 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	<input checked="" type="checkbox"/>	SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI
--------	-------------------------------------	-------------------------------

**VAROVANA, VARSTVENA IN OGROŽENA OBMOČJA, VODNA IN PRIOBALNA ZEMLJIŠČA**

VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - POSEG	<input type="checkbox"/>	KULTUROVARSTVENO MNENJE ZA POSEG
VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE - RAZISKAVA IN ODSTRANITEV	<input type="checkbox"/>	KULTURNOVARSTVENO MNENJE ZA RAZISKAVO IN ODSTRANITEV
VARSTVO NARAVE	<input type="checkbox"/>	NARAVOVARSTVENO MNENJE
VARSTVO PODZEMNIH JAM	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA POSEG V JAME
VARSTVO VODA	<input checked="" type="checkbox"/>	VODNO MNENJE
VARSTVO GOZDOV	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO V GOZDNEM PROSTORU
RIBIŠKI OKOLIŠ	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO IN DRUGE POSEGE NA OBMOČJU RIBIŠKEGA OKOLIŠA
OKOLJE DIVJADI	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA POSEGE V OKOLJE DIVJADI
OBMOČJE MEJNEGA PREHODA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO NA OBMOČJU MEJNEGA PREHODA
CARINA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTOV V PROSTI CONI CARINSKEGA OBMOČJA UNIJE
LETALIŠČA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO V OBMOČJU IZKLJUČNE, OMEJENE IN NADZOROVANE RABE
OVIRE ZA ZRAČNI PROMET	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA POSTAVLJANJE OVIR ZA ZRAČNI PROMET
VARNOST PLOVBE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO ALI OBNOVO OBJEKTOV PRISTANIŠKE INFRASTRUKTURE ALI OBJEKTOV, KI LAHKO VPLIVAJO NA VARNOST PLOVBE NA OBALI ALI V MORJU
OBJEKT V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO V MEJAH RUDNIŠKEGA PROSTORA
OBJEKT V VAROVALNEM PASU ŽIČNIŠKE NAPRAVE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA ŽIČNIC
DRUGO (NAVEDI)	<input type="checkbox"/>	

**VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE**

VODOVOD	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE
ELEKTRIKA	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
PLIN	<input type="checkbox"/>	MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV
TOPLOVOD	<input type="checkbox"/>	MNENJE
FEKALNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE
METEORNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE
KOMUNIKACIJSKI VODI	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE
JAVNE CESTE	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO Z VIDIKA VAROVANJA JAVNIH CEST
ŽELEZNICE - GRADNJA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO V PRAGOVNEM PASU ŽELEZNICE
ŽELEZNICE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA ZAGOTAVLJANJE INTEROPERABILNOSTI IN VARNOSTI
DRUGO (NAVEDI)	<input type="checkbox"/>	

**PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO**

VODOVOD	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
ELEKTRIKA	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
PLIN	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
TOPLOVOD	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
FEKALNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
METEORNE VODE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
DOSTOP	<input checked="" type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
KOMUNIKACIJE	<input type="checkbox"/>	MNENJE ALI SOGLASJE ZA PRIKLJUČITEV
DRUGO (NAVEDI)	<input type="checkbox"/>	

<b>DRUGA MNENJA</b>		
JEDRSKA VARNOST	<input type="checkbox"/>	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA JEDRSKO VARNOST
SEVALNA VARNOST	<input type="checkbox"/>	MNENJE H GRADNJAM, KI VPLIVAJO NA SEVALNO VARNOST
KMETIJSKO GOSPODARSTVO	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO ALI REKONSTRUKCIJO VELIKEGA OBRATA KMETIJSKEGA GOSPODARSTVA
VETERINA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO OBJEKTA POD VETERINARSKIM NADZOROM
OBRAMBA	<input type="checkbox"/>	MNENJE ZA GRADNJO NEKATERIH OBJEKTOV Z VIDIKA UPOŠTEVANJA OBRAMBNIH POTREB
DRUGO (NAVEDI)	<input type="checkbox"/>	

## 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)

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

## OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU 1

imenovanje objekta	Prostostoječa sončna elektrarna FE Tris Kanižarica
kratek opis objekta	Predvidena je postavitev prostostoječe sončne elektrarne FE TRIS Kanižarica velikosti 5985 kW.

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 pomožni objekt	Glavni
vrsta gradnje	Novogradnja-novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	Zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	Požarno zahtevni objekti
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	NE

## ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina	2278 x 1134 x 35 mm - dimenzije posameznega modula
bruto tlorisna površina	55808,0 m <sup>2</sup>
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	5.985,00 kW - moč sončne elektrarne na pragu

## 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	
druge tehnične smernice	

## GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m <sup>2</sup>	60866,0 m <sup>2</sup>
--	------------------------

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

## GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m <sup>2</sup>	območje gradbene parcele m <sup>2</sup>
1540	2628/1	34004,0 m <sup>2</sup>	
1540	2628/2	14137,0 m <sup>2</sup>	
1540	2628/3	5203,0 m <sup>2</sup>	
1540	2557/24	2216,0 m <sup>2</sup>	

1540	2557/23	4926,0 m2	
1540	2557/25	380,0 m2	

po potrebi dodati vrstice

po potrebi dodati vrstice

#### ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540	3606/17	4,0 m
1540	2619/2	4,0 m
1540	2619/1	4,0 m
1540	2619/9	4,0 m
1540	2619/16	4,0 m
1540	2557/30	4,0 m

po potrebi dodati vrstico

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

#### OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU 2

imenovanje objekta	TP za sončno elektrarno
kratak opis objekta	Nova transformatorska postaja bo priključena na distribucijsko omrežje preko SN ločilno merilno celico, SN izvod J13 DV 20 kV Kanižarica, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj.

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

klasifikacija po CC-SI	23021 Elektrarne in drugi energetske objekti
glavni ali pomožni objekt	Pomožni objekt
vrsta gradnje	Novogradnja-novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	Manj zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	NE
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	NE

#### ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSEK OBJEKTE

širina	4.140 m
globina	
dolžina	18.500 m
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	Predvidena je TP 6x 1.000 kVA, napetost 21/0,42 kV

#### 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	
druge tehnične smernice	

#### GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m2	
------------------------------	--

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

---

**GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL**

k. o.	parc. št.	parcela m2	območje gradbene parcele m <sup>2</sup>
1540	2628/2	14137,0 m2	77,7 m2

po potrebi dodati vrstice

**ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ**

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540	2628/3	25,0 m
1540	2628/1	25,0 m

po potrebi dodati vrstico

---

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

**OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU 3**

imenovanje objekta	SN kablovod
kratek opis objekta	Fotonapetostna elektrarna bo priključena na elektroenergetsko omrežje preko lastne transformatorske postaje s SN vodom.

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 pomožni objekt	Pomožni objekt
vrsta gradnje	Novogradnja-novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	Nezahtevni
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	NE
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	NE

**ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE**

dolžina	cca.500 m
nosilni razpon	Al 3x150 mm2
bruto tlorisna površina	
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	Podzemni SN kablovod, napetost 21 kV

**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 menanske	
odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	
druge tehnične smernice	

**GRADBENA PARCELA**

samo v DGD

velikost gradbene parcele m2	
------------------------------	--

seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)

**GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL**

k. o.	parc. št.	parc.ela m2	območje gradbene parcele m <sup>2</sup>
1540	2628/2	14137,0 m2	80,0 m2

po potrebi dodati vrstice

**GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI**

1540	2601/9		
1540	2619/12		
1540	2342/162		
1540	2342/134		
1540	2342/92		
1540	2342/129		

po potrebi dodati vrstice

**ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ**

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)
1540		4,0 m
1540		4,0 m

**OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU 4**

imenovanje objekta	NN kabelska kanalizacija
kratek opis objekta	NN kabelska kanalizacija za sončno elektrarno za povezavo PV generatorja in razsmernikov s TP.

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 pomožni objekt	Pomožni objekt
vrsta gradnje	Novogradnja-novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	Manj zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	NE
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	NE

#### ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

dolžina	cca.700 m
nosilni razpon	
bruto tlorisna površina	
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	NN kablovod

#### 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	
druge tehnične smernice	

#### GRADBENA PARCELA

*samo v DGD*

velikost gradbene parcele m <sup>2</sup>	
seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)	

#### GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m <sup>2</sup>	območje gradbene parcele m <sup>2</sup>
1540	2628/1	34004,0 m <sup>2</sup>	
1540	2628/2	14137,0 m <sup>2</sup>	
1540	2628/3	5203,0 m <sup>2</sup>	
1540	2557/24	2216,0 m <sup>2</sup>	
1540	2557/23	4926,0 m <sup>2</sup>	
1540	2557/25	380,0 m <sup>2</sup>	

*po potrebi dodati vrstice*

*po potrebi dodati vrstice*

#### ODMIKI OD SOSEDNIH ZEMLJIŠČ

*samo v DGD in PZI*

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

*po potrebi dodati vrstico*

<b>PROJEKTNÁ DOKUMENTÁCIJA ZA PRIDOBIVANJE MNENJ IN GRADBENEGA DOVOLJENJA</b>	
<b>INVESTITOR</b>	
ime in priimek ali naziv družbe	<b>JB Green Energy d.o.o.</b>
naslov ali poslovni naslov družbe	Cesta krških žrtev 141, 8270 Krško
<b>PODATKI O GRADNJI</b>	
naziv gradnje <i>naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta</i>	<b>Prostostoječa sončna elektrarna FE Tris Kanižarica</b>
<b>VRSTE GRADNJE</b>	x <b>NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT</b>
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	REKONSTRUKCIJA
	SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	LEGALIZACIJA
	MANJŠA REKONSTRUKCIJA
<b>PODATKI O PROJEKTNÍ DOKUMENTÁCIJI</b>	
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)	<b>DGD</b> (projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja)
številka projekta	<b>202307-00</b>
datum izdelave	<b>julij 2023</b>
datum spremembe	
<b>PODATKI O PROJEKTANTU</b>	
projektant (naziv družbe)	<b>JB energija d.o.o.</b>
naslov	Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem
odgovorna oseba projektanta	Jernej Božič, direktor
podpis odgovorne osebe projektanta	
<b>PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA</b>	
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta	<b>Dr. Katerina Božič</b>
identifikacijska številka	PI-E-2434
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)	JB energija d.o.o.
naslov	Kobile 2, 8273 Leskovec pri Krškem
<b>PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA</b>	
VODJA PROJEKTIRANJA	<b>Dr. Katerina Božič</b>
identifikacijska številka	PI-E-2434
podpis vodje projektiranja	

**KAZALO VSEBINE PROJEKTNE DOKUMENTACIJE**

PODATKI O UDELEŽENCIH, GRADNJI IN DOKUMENTACIJI (Priloga 1A) .....	1-3
IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V DGD (Priloga 2A).....	1-4
SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (Priloga 4A).....	1-5
<b>1 TEHNIČNO POROČILO .....</b>	<b>1-6</b>
1.1 Splošno .....	1-6
1.2 Opis lokacije .....	1-6
1.2.1 Omejitve v prostoru.....	1-6
1.3 Opis objekta.....	1-7
1.3.1 Priklučitev na elektroenergetsko omrežje.....	1-8
1.3.2 Vzdrževanje fotonapetostne elektrarne .....	1-8
1.3.3 Postavitev transformatorske postaje.....	1-9
1.3.4 Temeljenje sončne elektrarne .....	1-10
1.3.5 Zaščita pred delovanjem strele .....	1-11
1.3.6 Ozemljilo .....	1-12
1.4 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE .....	1-13
1.4.1 Elektroenergetsko napajanje.....	1-13
1.4.2 Električna instalacija.....	1-13
1.4.3 Osnovni električni podatki sončne elektrarne .....	1-13
1.4.4 Priklučitev na distribucijsko omrežje .....	1-13
1.4.5 Daljinski nadzor elektrarne.....	1-15
1.5 Splošni pogoji in obveznosti .....	1-16
<b>2 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANJU PROSTORA</b>	<b>2-17</b>
<b>3 OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO Z NAVEDBO USTREZNIH</b>	<b>3-18</b>
<b>UKREPOV ZA ZMANJŠANJE TEH VPLIVOV .....</b>	<b>3-18</b>
<b>4 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PRIDOBLENIMI PROJEKTNIMI IN DRUGIMI POGOJI TER</b>	<b>4-22</b>
<b>PREDPISI, KI SO PODLAGA ZA IZDAJO MNENJ .....</b>	<b>4-22</b>
<b>5 NAVEDBA NAČRTOV ZA IZDELAVO DOKUMENTACIJE ZA IZVEDBO GRADNJE .....</b>	<b>5-22</b>
<b>6 GRAFIČNI PRIKAZI .....</b>	<b>6-22</b>

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



ENERGIJA

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



ENERGIJA

## SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (Priloga 4A)

## 1 TEHNIČNO POROČILO

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

### 1.1 Splošno

Investitor JB Green Energy d.o.o. je naročil izdelavo projektne dokumentacije za Prostostoječo sončno elektrarno FE Tris Kanižarica. Predvidena je postavitve prostostoječe sončne elektrarne na neizkoriščenih degradiranih površinah moči 5985 kW na parcelnih št. 2628/1, 2628/2, 2628/3, 2557/23, 2557/24 in 2557/25 (k.o. 1540 Dobčiče) ter pripadajočih objektov transformatorske postaje TP 21/0,42 kV (TRIS FE 1,2,3,4,5 in 6), SN priključka 20 kV in NN kabelska kanalizacija. FE bo priključena na SN distribucijsko omrežje po shemi PS.3B.

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, 2628/3, 2557/23, 2557/24 in 2557/25 (k.o. 1540 Dobčiče). Tlorisna površina zemljišča je 60.866,00 m<sup>2</sup> in ima povprečni ocenjen naklon 20° proti jugozahodu. Natančen opis lokacije prikazuje situacija FE Tris Kanižarica.

#### 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. 2628/2 (del)), in varovalnem pasu javne poti (JP 554114, 6m, parc. št. 2557/23 (del) in 2557/25 (del)).

##### Elektrika

Na predmetnem področju ne potekajo daljnovodi ali drugi podzemni kabli, zato se sončna elektrarna ne približuje ali križa z obstoječim omrežjem. Priklon sončne elektrarne na

distribucijsko omrežje Elektro Ljubljana v TP Industrijska cona Kanižarica 1 je predvideno preko SN ločilno merilno celico, SN izvod J13 DV 20 kV Kanižarica, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj.

#### Vodovod

Na predmetnem območju ni obstoječega vodovodnega omrežja.

#### Kanalizacija

Na predmetnem območju ni obstoječega kanalizacijskega omrežja.

#### Telekomunikacije

Na predmetnem območju ni obstoječega telekomunikacijskega omrežja.

#### Plin

Na predmetnem območju ni obstoječega plinovodnega omrežja.

### **1.3 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.3B. Fotonapetostna elektrarna bo nameščena na tleh na pritrjeni aluminijasti podkonstrukciji.

Fotonapetostno elektrarno sestavljajo naslednji osnovni elementi:

- Fotonapetostni moduli (monokristalni),
- Razsmerniki
- DC in AC stikalni blok
- Transformatorska postaja NN/SN
- Merilno-ločilno mesto
- 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 fotonapetsnih 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 25 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 **Error! Reference source not found.** 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 20°, južne orientacije. V naslednji fazi projektiranja se dokončno določi orientacija fotonapetostnih modulov.

Tabela 1: Tehnične lastnosti fotonapetostnega modula [LONGI LR5-72HPH-550M](#)

<b>Maksimalna moč (P<sub>max</sub>/W)</b>	550 Wp
<b>Temperaturni koeficient (I<sub>sc</sub>)</b>	+0,050 %/°C
<b>Temperaturni koeficient (U<sub>oc</sub>)</b>	-0,265 %/°C
<b>Napetost pri maksimalni moči (U<sub>mpp</sub>)</b>	41,95 V
<b>Tok pri maksimalni moči (I<sub>mpp</sub>)</b>	13,12 A
<b>Napetost odprtih sponk (U<sub>oc</sub>)</b>	49,80 V
<b>Kratkostični tok (I<sub>sc</sub>)</b>	13,98 A
<b>Maksimalna sistemska napetost</b>	DC 1500 V (razred A)
<b>Dimenzija (dolžina x širina x debelina)</b>	2278 x 1134 x 35 mm
<b>Delovna temperatura</b>	-40°C / +85°C
<b>Teža</b>	27,5 kg
<b>Požarna odpornost (ANSI/UL61730)</b>	IEC Class C / UL type 2
<b>Razred zaščite</b>	Class II
<b>Statična obremenitev spredaj/zadaj</b>	5400/2400 Pa

Proizvajalec izjavlja, da bodo moduli zmožni dosegati vršno moč vsaj 91,2%\*(STC) po 10 letih starosti, ter vsaj 84,8%\*(STC) po 25 letih starosti, za kar tudi podaja garancijo na učinkovitost.

### 1.3.1 Priključitev na elektroenergetsko omrežje

Priklop sončne elektrarne na distribucijsko omrežje Elektro Ljubljana je predvideno preko lastne transformatorske postaje z SN vodom na SN ločilno merilno celico, SN izvod J13 DV 20 kV Kanižarica, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj.

### 1.3.2 Vzdrževanje fotonapetostne elektrarne

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  $20^\circ$ , 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.

### 1.3.3 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, tipsko izdelane 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 proizvodnje električne energije iz sončne elektrarne FE TRIS Kanižarica je predvidena izgradnja montažnih betonskih transformatorskih postaj (TP) 21/0,42 kV nazivne moči  $6 \times 1000$  kVA (TP TRIS FE1, TP TRIS FE2, TP TRIS FE3, TP TRIS FE4, TP TRIS FE5, TP TRIS FE6). Predvideno je polaganje SN kabla tip NA2XS(F)2Y 3x1x150/25 RM. Meritve za predvideni objekt bodo izvedene na SN strani. V TP Industrijska cona Kanižarica 1 se priklopi nov kablovod med TP Industrijska cona Kanižarica 1 in TP TRIS FE 1,2,3,4,5 in 6 na vodno celico.

Transformatorske postaje TP 21/0,42 kV TRIS FE 1,2,3,4, 5 in 6 bodo priključene na 20kV SN na distribucijsko omrežje elektrodistribucije Elektro Ljubljana, d.d., preko SN ločilno merilno celico, SN izvod J13 DV 20 kV Kanižarica, napajanje iz RTP 110/20 kV Črnomelj. SN kablovod SNKB bo izveden s tremi enožilnimi SN kablji 20 kV, tipa NA2XS(F)2Y 1x150/25 mm<sup>2</sup> RM 12/20/24 kV, katera natančna izvedba bo obdelana v PZI dokumentaciji. Predvidena je položitev kablovodov v novo kabelsko kanalizacijo. 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 položita dve gladki PVC cevi 160mm + PEHD 2x50mm. Na lomih trase oziroma razdalji vsakih 70m se zgradijo kabelski jaški. Dolžina projektirane kabelske

kanalizacije je 500m. Tehnični opis transformatorskih postaj TP TRIP FE 1,2,3,4, 5 in 6 prikazuje Tabela 2.

Tabela 2: Tehnični podatki transformatorskih postaj TP TRIS FE 1,2,3,4,5 in 6

<b>Naziv objekta</b>	TP 21/0,42kV 1250 kVA
<b>Tip ohišja postaje</b>	Montažna betonska transformatorska postaja 21/0,42kV, do 1000 kVA
<b>Vrsta postaje</b>	prehodna
<b>Dolžina</b>	18500 mm
<b>Širina</b>	4140 (4645 streha) mm
<b>Višina</b>	2790 mm
<b>Transformacija</b>	21000 ± 2 x 2,5% / 420/242 V
<b>Moč transformatorja</b>	1000 kVA
<b>Sredjenapetostni del</b>	Tipski celični SN blok
<b>Merjenje energije</b>	SN merilna celica, merilna omarica na fasadi TP
<b>Nizkonapetostni del</b>	Dovodno/odvodno polje
<b>Zaščita</b>	I>> SN postroj in NN izvodi I> NN stran transformatorja

### 1.3.4 Temeljenje sončne elektrarne

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. Enojno sidranje z zemeljskim vijakom je na ravni površini cenovno ugodna varianta. Dokončna varianta temeljenja bo definirana v naslednji fazi projektiranja.

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 20° 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. Za postavitev transformatorja in SN opreme se predvidi podkonstrukcija na stebrih s temelji.

Med ostale gradbene posege spada postavitve 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 nadzora in varovanja (kamere, senzorji). Temelji so lahko bodisi betonski ali po želji na zemeljskih vijakih.



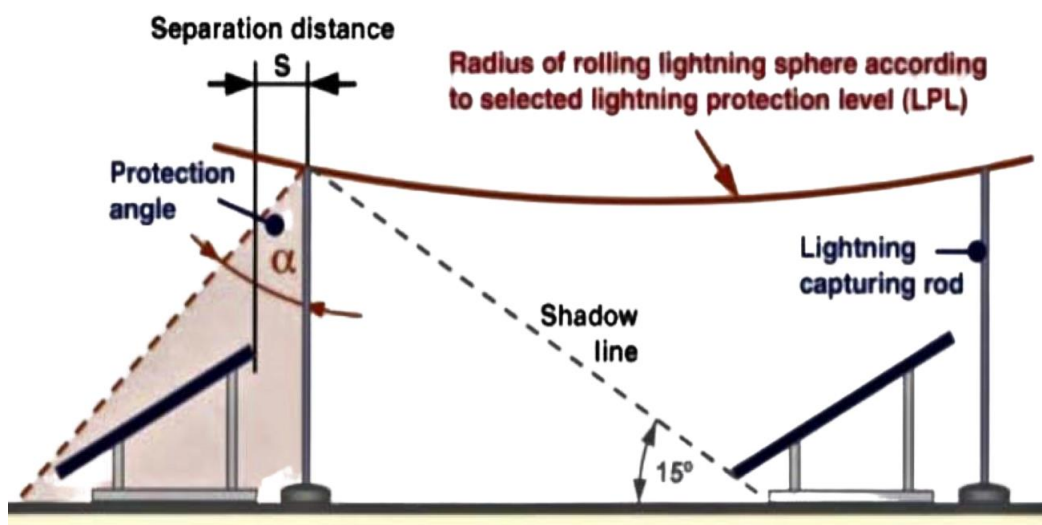
### 1.3.5 Zaščita pred delovanjem strele

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 lovilske 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 prekinitve 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.



Slika 1: Zaščita pred strelo pri postavitvi FE na prostem z upoštevanjem ločilne razdalje (izoliran sistem)

### 1.3.6 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.

## 1.4 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

### 1.4.1 Elektroenergetsko napajanje

Sončna elektrarna se razlikuje od tradicionalnih elektrarn, ker za svoje delovanje ne potrebuje zunanjega 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 Sungrow razpolagajo z ustrezno stopnjo zaščite IP66.

### 1.4.3 Osnovni električni podatki sončne elektrarne

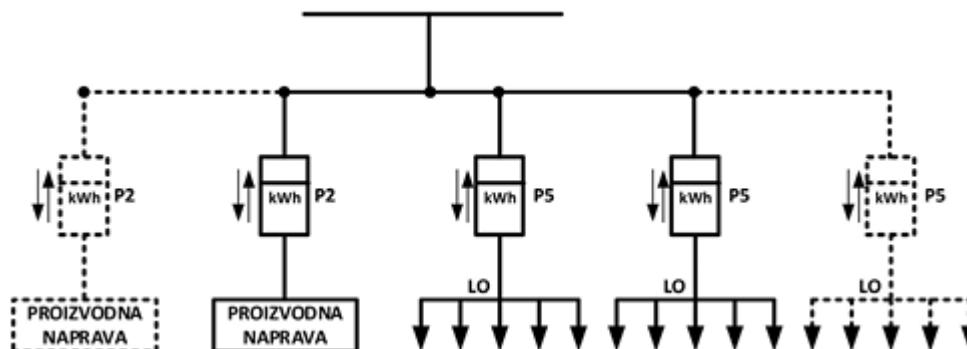
Osnovni podatki sončne elektrarne so:

<b>Inštalirana moč elektrarne DC</b>	8008 kWp
<b>Največja moč elektrarne AC</b>	5985 kVA
<b>Tip fotonapetostnega modula</b>	Monokristalni modul moči 550 W
<b>Tip in število razsmernikov</b>	Sungrow SG125CX- 125 kVA, 47 kos, Sungrow SG110CX V112- 110 kVA, 1 kos
<b>Frekvenca na ločilnem mestu</b>	50 Hz
<b>Predvidena letna proizvodnja</b>	6284,25 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 PS3.B za skupnostno samooskrbo z najmanj eno proizvodno napravo in najmanj dvema končnima odjemalcema. Pogoji za uporabo te sheme za priključevanje za skupnostno samooskrbo je ta, da vsota moči vseh naprav za samooskrbo v posamezni skupnostni samooskrbi ne sme biti večja od 80 % vsote priključnih moči vseh merilnih mest v tej skupnostni samooskrbi.



Slika 2: Shema priključitve FE Tris Kanižarica, PS3.B

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 je skupek naprav, ki s svojim delovanjem ščiti omrežje pred škodljivimi vplivi proizvodne naprave (EM) in ščiti proizvodno napravo (EM) pred škodljivimi vplivi iz omrežja. Škodljiv vpliv je definiran kot vpliv na naprave v smislu:

- krajševanja življenjske dobe,
- uničenja postroja ali naprave,
- motenj v obratovanju,
- poslabšanje kakovosti napetosti in podobno.

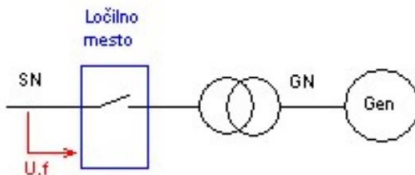
Ločilno mesto ni varnostni element, ki bi omogočal dovolj varno ločitev za potrebe dela na napravah. V ta namen je treba uporabiti dodatne varnostne ukrepe (ozemljitev elementov, ki so običajno pod napetostjo, ločitev z ločilniki in podobnimi napravami, ki so namenjene vidni ločitvi).

Ločilno mesto zagotavlja zanesljivo ločitev generatorja (razsmernikov) od javnega omrežja v vseh obratovalnih primerih, ko bi lahko nekontrolirana oddaja energije v javno omrežje povzročila gmotno škodo, ali ogrozila delo na napravah izven elektrarne. Vsak upad napetosti javnega omrežja, na katerega je elektrarna priključena, povzroči izklop kontaktorja na ločilnem mestu. Po vzpostavitvi normalnega stanja na omrežju se kontaktor avtomatsko vključi. Ločilno mesto v SN distribucijskem omrežju: zaščite merijo vse tri medfazne napetosti preko napetostnih merilnih transformatorjev.

Skladno s SONDSEE navodili, ločilno mesto mora obvezno zadoščati naslednjim zahtevam:

- Nahajati se mora med PPM in virom (EM ali skupino EM).
- Meritev parametrov omrežja: napetost (U), frekvenca napetosti (f) in tok (I) se obvezno izvaja med PPM in ločilnim mestom (LM).

- Zaščitne funkcije, ki jih predpisujejo ta navodila, so obvezne, ni pa nujno, da so edine. Investitor se lahko na lastno željo odloči za dodatne zaščitne ukrepe.
- Ločilno mesto je obvezno opremljeno s preklopko in stikalom ločilnega mesta, s katerima lahko manipulira le in samo DO.
- Naprave ločilnega mesta morajo biti narejene tako, da zdržijo pričakovan kratkostični tok.
- Omogočena mora biti ustrezna signalizacija.



Slika 3: 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 srednjenpetostno, trifazno in večtraifno merjenje prejete in oddane delovne in jalove energije ter se zagotovi komunikacijska enota za prenos merilnih podatkov do SODO.

#### 1.4.5 Daljinski nadzor elektrarne

Nadzor nad delovanjem elektrarne se bo vršil s pomočjo spletne aplikacije oziroma platforme. Nadzorni senzorji in oddajniki so vgrajeni v vsak razsmernik. Prenos podatkov poteka preko napajalnih vodov, tako da ni potrebno dodatno ožičenje.

Komunikacijski vmesniki v razsmernikih omogočajo »Gateway in wireless« povezave na omrežni portal. Nadzorni portal omogoča spremljanje delovanja elektrarne preko omrežnega portala na računalniku ali pametnem telefonu. Sistem omogoča:

- spremljanje podatkov o proizvodnji energije,
- Spremljanje parametrov delovanja elektrarne,
- Detekcijo napak in opozarjanje v primeru napak.

Za povezavo razsmernika z omrežjem se uporabi kabel UTP 6a. Maksimalna razdalja med razsmernikom in ruterjem je 180m.

## 1.5 Splošni pogoji in obveznosti

Izvajalec elektroinštalacijskih del je dolžan vgraditi elektroinštalacijski material po veljavnih tehniških predpisih in standardih. Če se uporabi material, ki ni izdelan po standardih, je potrebno investitorju, nadzornemu organu in inšpekcijskim službam predložiti ustrezne certifikate za vgrajen material. Električne inštalacije morajo biti izvedene tako, da zaradi vlage, mehanskih, kemičnih topil ali električnih vplivov ne bo ogrožena varnost ljudi, predmetov ali obratovanja. Izvajalec elektroinštalacij je dolžan projekt detajlno preučiti in morebitne pripombe nemudoma posredovati projektantu, investitorju in nadzornemu organu.

Investitor in izvajalec elektroinštalacijskih del sta dolžna pred pričetkom del preveriti usklajenost posameznih faz projektov, ter način izvedbe del. Za vse alternative in spremembe projektno predvidenih rešitev ali tipa opreme, ki je predvidena s popisom, mora izvajalec predhodno predložiti investitorju in projektantu v potrditev pisni predlog izdelan s strani projektanta z licenco po IZS, dokazila o enakovrednosti in vzorec za potrditev.

Izvajalec je dolžan na svoje stroške odpraviti morebitne poškodbe na drugih inštalacijah, ki so nastale med izvedbo. Pri posegih na zemljiščih je potrebno upoštevati projektne pogoje soglasodajalcev in lastnikov zemljišč. Pri polaganju kablov je potrebno upoštevati tudi ostale komunalne naprave (obstoječe in predvidene) in njihovo faznost ter prioriteto izgradnje. Vse obstoječe in nove elektroenergetske naprave na obravnavanem in sosednjih kompleksih je potrebno med seboj uskladiti in prilagoditi zahtevam in razmeram na terenu ter ustrezno vključiti na nove naprave.

Pred polaganjem kablov je potrebno preveriti dolžine kablov, ker lahko med izvedbo pride do odstopanj. V kabelskih jaških je potrebno pustiti rezervo v dolžini kabla. Pred uvlačenjem kablov v kabelsko kanalizacijo se morajo izvršiti priprave, ki omogočajo normalne delovne pogoje:

- ograditev delovnega mesta in postavitve prometnih znakov,
- odstranjevanje pokrova z jaška,
- kontrola škodljivih vplivov,
- prezračevanje,
- čiščenje jaška in odstranjevanje vode ter
- kontrola prehodnosti cevi.

Pred pričetkom del v kabelskem jašku je potrebno pustiti jašek odprt najmanj 30 minut, s tem da sta odprta tudi sosednja dva jaška. Z indikatorjem ugotavljamo prisotnost škodljivih in vnetljivih plinov. Če se ugotovi prisotnost omenjenih plinov, se z delom lahko prične, ko so le-ti na primeren način odstranjeni, vendar je treba potem še večkrat kontrolirati njihovo prisotnost.

Preden se uvleče kabel v cev, je treba povleči pomožno vrv, kontrolirati stanje kanalizacijskih cevi in jih očistiti, nato se potegne vlečno vrv ter se jo spoji s kabelsko nogavico oz. z vlečno kljuko. Za vlečenje pomožne vrvi lahko uporabljamo kabelske palice, ki so na koncih opremljene s kljukami in navoji za spajanje, elastični jekleni trak ali jekleno žico premera 5-6 mm.

Veljajo še naslednji splošni pogoji in obveznosti:

- Celotna instalirana oprema in vgrajeni materiali morajo ustrezati vsem veljavnim tehničnim predpisom, pravilnikom, normativom in standardom: Vse komponente sončne elektrarne,

vključno z sončnimi paneli, razsmerniki, ožičenjem, nosilci in drugo opremo, morajo izpolnjevati tehnične specifikacije, ki jih določajo ustrezni državne in mednarodne smernice. To zagotavlja, da je oprema varna za uporabo in da deluje učinkovito.

- Redno in kvalitetno vzdrževanje: Sončne elektrarne potrebujejo redno vzdrževanje, da ostanejo v najboljšem možnem delovnem stanju. To vključuje redne preglede in servisiranje opreme, čiščenje sončnih panelov in menjanje poškodovanih ali obrabljenih delov.
- Vse posege lahko izvaja le strokovno usposobljeno osebje: Delo na sončnih elektrarnah je treba zaupati samo kvalificiranim in usposobljenim strokovnjakom. To zagotavlja, da se delo opravi pravilno in varno, in preprečuje potencialne nesreče ali poškodbe.
- Vidne označbe naprav, opozorila in izvod dokumentacije ob napravah: Na vsaki napravi v sončni elektrarni morajo biti jasne in vidne oznake, opozorila in dokumentacija. To omogoča pravilno uporabo in vzdrževanje naprav ter zagotavlja, da so vsi, ki delajo na ali v bližini naprav, seznanjeni z morebitnimi nevarnostmi.
- Uporaba osebnih zaščitnih sredstev: Delo na sončnih elektrarnah lahko vključuje potencialno nevarne naloge, zato je bistveno, da se uporabljajo osebna zaščitna sredstva, kot so čelade, rokavice, zaščitna očala, zaščitna oblačila in primerna obutev.
- Navodila za prvo pomoč pri poškodbah z električnim tokom: Vse osebe, ki delajo na sončnih elektrarnah, morajo biti usposobljene za nudenje prve pomoči v primeru električne poškodbe. To vključuje znanje o tem, kako ravnati v primeru električnega udara in kako pravilno uporabljati opremo za prvo pomoč.
- Letni preizkus vseh zaščitnih naprav: Za zagotovitev varnosti in učinkovitosti je nujno, da se vse zaščitne naprave v sončni elektrarni vsaj enkrat letno preizkusijo. Ta preizkus mora vključevati preverjanje delovanja vseh zaščitnih sistemov, vključno s prenapetostnimi zaščitami, strelvodnimi sistemi in ozemljitvami.

## 2 OPIS SKLADNOSTI GRADNJE S PROSTORSKIMI AKTI IN PREDPISI O UREJANJU PROSTORA

**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](#)) in

**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).

Zadevna območja imajo namensko rabo območja energetske infrastrukture. Postavitev sončne elektrarne je načrtovana v enoti za urejanje prostora za mesto Črnomelj ČR 14/10\_OPPN - OPPN Tris Kanižarica.

Skladno s prostorskimi akti, je v obravnavanem območju dopustno graditi naslednje gradbeno inženirske objekte:

- 21 Objekti prometne infrastrukture
- 22 cevovodi, komunikacijska omrežja in elektroenergetski vodi
- 23 industrijski gradbeni kompleksi
- 232 drugi gradbeni inženirski objekti

Kot nezahtevni in enostavni objekti, se v okviru razpoložljivega prostora in v skladu z dopustnim faktorjem zazidanosti lahko v posamezni ureditveni enoti gradijo naslednji objekti: UE 11:

Ograje, pomožni infrastrukturni objekti, dovozne poti.

»Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Črnomelj 3« določa podrobnejša merila in pogoje za urejanje območja sprememb in dopolnitev in sicer poleg obstoječih devetih ureditvenih enot (UE) se dodaja dve novi UE, med katero tudi UE11

»UE 11 - območje za energetske objekte: Območje tik ob območju za proizvodno - poslovno pozidavo, kjer je gradnja zaradi neugodnega terena še mogoča, se nameni proizvodnji energije in kogeneraciji (soproizvodnjo toplote in električne energije), Znotraj te UE se dopušča višje dele objekta (do 22 m) zaradi potreb tehnologije kogeneracije, razširi se tudi območje prehajanja enote U7 v enoto U2. Zaradi zaokroževanja zemljišč v eno lastništvo večjega podjetja znotraj gospodarske cone in zaradi nesmotrnosti, se ukinejo določene interne ceste, ki so se izkazale za nepotrebne.«

### **3 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.

#### **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 -vodovodno omrežje;; zunanji in notranji hidranti; gasilni aparati) in
- neoviran dovoz in dostop gasilcev.

### **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 60866,00 m<sup>2</sup>. 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 mehanizacije (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 fitofarmaceutskih 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. Sončna elektrarna se bo priključevala na elektrodistribucijsko omrežje, na SN ločilno merilna celica, SN izvod J13 DV 20 KV Kanižarica, transformatorska postaja TP Industrijska cona Kanižarica 1. Transformatorska postaja bo izvedena v montažni obliki 21/0,4 kV maksimalne moči 6x1000 kVA. Na terenu se bo postavila iz pred-izdelanih betonskih elementov. Uvod kablov je predviden skozi temelj. V transformatorsko postajo je predvidena vgradnja hermetično zaprtega transformatorja moči 1000 kVA, napetosti 21 / 0,42 kV. Transformator se bo namestil v ločen prostor - transformatorski prostor. Transformator mora biti glede izgub skladen z Uredbo Evropske komisije št.: 548/2014 z dne 21.05.2014. Pred preobremenitvijo bo transformator zaščiten preko odklopnega ločilnika, s pretokovno in kratkostično zaščito, nameščenega na zbiralnici dovodnega polja NN bloka. Zaščitna enota bo nastavljena na dovoljen tok transformatorja.

Transformator bo opremljen z zaščitno integralno varnostno napravo katere vsebuje zaščitne funkcije. Hlajenje transformatorja bo zračno, z naravno cirkulacijo skozi ustrezne z žaluzijami opremljene vstopne in izstopne odprtine na ohišju postaje ter odprtinami med streho in ohišjem.

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 lovilkami 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. 500 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 izčrpavanju 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.

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

➤ **Elektro Ljubljana d.d., soglasje za priključitev**

Izdano soglasje za priključitev.

#### **5 NAVEDBA NAČRTOV ZA IZDELAVO DOKUMENTACIJE ZA IZVEDBO GRADNJE**

03/1 Vodilni načrt – načrt s področja elektrotehnike – Prostostoječa sončna elektrarna FE Tris Kanižarica s pripadajočo transformatorsko postajo

#### **6 GRAFIČNI PRIKAZI**

##### **Lokacijski prikazi**

001-01	Situacija – sončna elektrarna, TP, SN kablovod	M 1:500
002-01	Zbirna situacija infrastrukture	M 1:500

##### **Tehnični prikazi**

010-01	Situacija – sončna elektrarna, TP, SN kablovod	M 1:500
011-01	Situacija - ozemljitve	M 1:500
012-01	Postavitev fotonapetostnih modulov	Ni v merilu
013-01	Tloris transformatorske postaje s opremo	Ni v merilu