

**STROKOVNA OCENA
MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE
ZA SONČNO ELEKTRARNO BRSTJE**

oktober 2022

NASLOV: **STROKOVNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV
NA OKOLJE ZA SONČNO ELEKTRARNO BRSTJE**

INVESTITOR: **SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE d.o.o.
Tržaška cesta 39, 2000 Maribor**

NAROČNIK: **SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE d.o.o.
Tržaška cesta 39, 2000 Maribor**

ŠTEVILKA NALOGE: **136/2022**

NAROČILNICA: **Potrdilo ponudbe, dne 19. 9. 2022**

DATUM: **14. 10. 2022**

IZDELOVALEC: **GIGA-R d.o.o.
Hraše 19b, 1216 Smlednik**

Direktorica: **Margita Žaberl, univ. dipl. biol.**

KAZALO

1. UVOD	6
1.1 NOSILEC POSEGA	6
1.2 NAMEN STROKOVNE OCENE	6
1.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK.....	6
2. LOKACIJA POSEGA	8
2.1.1 Hidrogeološke značilnosti	10
2.2 ZEMLJIŠČE	11
2.3 PROSTORSKI AKTI.....	12
2.3.1 Celovita presoja vplivov na okolje	12
2.4 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV	12
2.5 PRISOTNOST POSEBNIH MATERIALNIH DOBRIN - KULTURNA DEDIŠČINA	12
3. OPIS IN ZNAČILNOSTI POSEGA	13
3.1 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI	13
3.1.1 SONČNA ELEKTRARNA.....	13
3.1.2 TRANSFORMATORSKA POSTAJA.....	14
3.1.3 Tehnološke značilnosti posega.....	16
3.1.4 Dostop, promet	17
3.1.5 Komunalna in energetska ureditev	17
3.1.6 Požarna zaščita.....	17
3.2 KLASIFIKACIJA OBJEKTA.....	17
4. IZVAJANJE GRADNJE.....	18
5. OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE IN NJIHOVIH ZNAČILNOSTI	19
5.1 EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK	19
5.1.1 Obstoječe stanje - kakovost zraka.....	19
5.1.2 Gradnja.....	20
5.1.3 Obratovanje	20
5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV	21
5.2.1 Vplivi v času gradnje.....	21
5.2.2 Vplivi v času obratovanja.....	21
5.3 EMISIJE SNOVI V TLA IN VODE, RABA TAL	21
5.3.1 Obstoječe stanje.....	21
5.3.1.1 Površinske vode	21
5.3.1.2 Podzemne vode	22
5.3.1.3 Tla	23
5.3.2 Gradnja.....	24
5.3.3 Obratovanje	25
5.4 RABA VODE.....	26
5.4.1 Gradnja, obratovanje	26
5.5 NASTAJANJE ODPADKOV	26
5.5.1 Gradnja.....	26
5.5.2 Obratovanje	27
5.6 HRUP	28
5.7 RADIOAKTIVNO SEVANJE.....	29
5.7.1 Obstoječe stanje.....	29
5.7.2 Gradnja in obratovanje	29
5.8 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE	30
5.8.1 Stopnja varstva pred sevanjem in mejne vrednosti	30
5.8.2 Gradnja.....	30
5.8.3 Obratovanje	30

5.9	SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO.....	31
5.9.1	Gradnja.....	31
5.9.2	Obratovanje	31
5.10	SEGREVANJE OZRAČJA / VODE.....	31
5.10.1	Gradnja.....	31
5.10.2	Obratovanje	31
5.11	VONJAVE.....	31
5.11.1	Obstoječe stanje.....	31
5.11.2	Gradnja in obratovanje	32
5.12	VIDNA IZPOSTAVLJENOST	32
5.12.1	Obstoječe stanje.....	32
5.12.2	Gradnja.....	32
5.12.3	Obratovanje	32
5.13	VIBRACIJE.....	33
5.13.1	Obstoječe stanje.....	33
5.13.2	Gradnja in obratovanje	33
5.14	NARAVA - BIOTSKA RAZNOVRSTNOST, ZAVAROVANA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE, SPREMEMBA VEGETACIJE.....	33
5.14.1	Narava, varovana območja, naravne vrednote, EPO	33
5.14.2	Gradnja in obratovanje	33
5.15	KULTURNI DEDIŠČINA	34
5.15.1	Prisotnost kulturne dediščine	34
5.15.2	Gradnja.....	34
5.15.3	Obratovanje	35
5.16	UPORABA NARAVNIH VIROV, ZLASTI TAL, PRSTI, VODE IN BIOTSKA RAZNOVRSTNOSTI	35
5.17	TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH IN DRUGIH NESREČ.....	35
5.18	TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI.....	36
5.19	SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI.....	36
6.	POVZETEK IN SKLEPNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE	37
7.	PRAVNE POGLAGE IN VIRI PODATKOV	38
7.1	PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA	38
7.2	VIRI PODATKOV	40
8.	PRILOGE	41

Seznam tabel:

Tabela 1:	Pregled predpisanih mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (v dBA).....	28
Tabela 2:	Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčne vire sevanja pri frekvenci 50 Hz	30

Seznam slik:

Slika 1:	Širše območje lokacije posega (vir: /9/)	8
Slika 2:	Ožje območje lokacije posega - informativno (vir: /9/).....	9
Slika 3:	Lokacije posega – na južnem delu zaprtega odlagališča, ki je označeno z rdečo šrafuro (vir: /1/).....	10
Slika 4:	Namenska raba (O) za EUP JE 14 in JE 15 (vir: /14/).....	11
Slika 5:	Prikaz podkonstrukcije za namestitve modulov (vir: /1/)	14
Slika 6:	Prikaz postavitve podkonstrukcije s fiksiranjem z obtežbo z betonskimi bloki (vir: /1/)	14

Slika 7:	Tloris TP (vir: /1/)	15
Slika 8:	Fasade TP (vir: /1/)	15
Slika 10:	Prisotnos kulturne dediščine, lokacija posega rdeč krog - informativno (vir: /15/)	34

Priloge:

- Priloga 1: Situacija, IZP SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE, št. 6706, Projektivni biro Velenje d.d.
- Priloga 2: Projektni pogoji DRSV
- Priloga 3: Strokovno mnenje ZRSVN
- Priloga 4: Kulturnovarstveni pogoji ZVKDS
- Priloga 5: Geotehnično mnenje
- Priloga 6: Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2021, Eurofins ERICo
- Priloga 7: Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov Brstje za leto 2021, NLZOH
- Priloga 8: Poročilo o meritvah višin na zaprtem odlagališču nenevarnih odpadkov Brstje za leto 2022, GEODETSKE STORITVE Tadej Srdinšek s.p

1. UVOD

1.1 NOSILEC POSEGA

Nosilec posega: SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE d.o.o.
Sedež: Tržaška cesta 39, 2000 Maribor
Matična številka: 8961743000
Zastopniki: ANDRAŽ ABER, direktor; BOJAN KUŽNAR, prokurist

Glavna dejavnost investitorja je 35.119 (Druga proizvodnja električne energije).

1.2 NAMEN STROKOVNE OCENE

Strokovna ocena možnih pomembnih vplivov na okolje je izdelana za potrebe predhodnega postopka v skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 ZVO-2), v katerem se ugotavlja, ali je za nameravani poseg v okolje treba izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstveno soglasje.

1.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK

Nosilec nameravanega posega načrtuje postavitev sončne elektrarne Brstje z nazivno močjo 3,30 MW (v nadaljevanju SE). Lokacija posega se nahaja na južnem polju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o. Območje predvidenega posega obsega zemljišče skupne površine približno 23.600 m².

Odlagališče, na delu katerega se predvideva poseg, sicer še ni pridobilo odločbe o prenehanju obratovanja naprave, a nameravani poseg upošteva, da poseg na območju odlagališča, ki ima odločbo o zaprtju, na novo ureja nov Zakon o varstvu okolja – ZVO-2 (Uradni list št. 44/2022), ki v prehodni določbi 289. člena, ki velja do sprejema predvidenega predpisa o merilih in pravilih za območja okoljskih omejitev, omogoča, da se na tovrstnem odlagališču izvajajo »posegi, s katerimi se ne posega v telo odlagališča ali ne vpliva na stabilnost odlagališča«.

V skladu s prvim odstavkom 90. člena ZVO-2 mora nosilec nameravanega posega v okolje iz četrtega odstavka 89. člena tega zakona od ministrstva zahtevati, da ugotovi, ali je za nameravani poseg treba izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstveno soglasje ali integralno gradbeno dovoljenje v skladu z zakonom, ki ureja graditev.

Obveznost presoje vplivov na okolje se ugotavlja v skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 ZVO-2).

Obveznost izvedbe predhodnega postopka za obravnavani poseg je določena v 3. členu uredbe, v povezavi s Prilogo 1 uredbe, v točkah:

- **D.III.3 - Samostojne naprave za izkoriščanje sončne energije z zmogljivostjo vsaj 250 kW ali na površini 0,5 ha.**

Predvideni poseg z nazivno močjo 3,30 MW in površino približno 2,4 ha presega prag iz točke D.II.3, zato je zanj treba izvesti predhodni postopek.

Druge strateške okoliščine, ki so pomembne za realizacijo posega

Pri posegu postavitve SE gre za poseg, ki v smislu rabe obnovljivih virov energije in razogljčenje energetskega sistema pomeni izpolnjevanje ciljev zelenega prehoda, ki jih je Slovenija zapisala že v več dokumentih. Glede zelenega prehoda je razogljčenje energetskega sistema s povečano rabo obnovljivih virov nujno za doseganje podnebnih ciljev EU v letih 2030 in 2050. Neodvisno od tega pa je zaradi energetske krize in možnih izpadov dobav energentov v prihodnosti treba znižati uvozno odvisnost Republike Slovenije in povečati zanesljivost oskrbe z energijo domačega izvora.

Navajamo le nekaj najnovejših dokumentov na državnem nivoju, ki naslavlja aktualno problematiko:

- Zakon o umeščanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije – predlog predpisa je v javni obravnavi od 19. 9. 2022
- Dolgoročni časovni načrt za doseganje ciljev spodbujanja proizvodnje in rabe obnovljivih virov energije za pet let v Sloveniji (DČN OVE), september 2022
- Zakonom o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije – ZSROVE (Uradni list RS, št. 121/21 in 189/21)
- Celoviti nacionalni energetski in podnebni načrt Republike Slovenije – NEPN, februar 2020

Na lokalnem nivoju pa ima Mestna občina Ptuj, na območju katere je predviden poseg, sprejet *Lokalni energetski koncept mestne občine Ptuj, november 2021*, s katerim se zavzema za vzpodbujanje in promoviranje izkoriščanja sončne energije na način pridobivanja električne energije s fotovoltaičnimi sistemi.

Pojasnjujemo, da pri postavitvi SE na zaprto odlagališče sicer ne gre za poseg, ki bi bil potreben za samo obratovanje zaprtega odlagališča, zagotovo pa gre za poseg, ki bo imel dolgoročno pozitiven vpliv na nivoju energetske samooskrbe države, realizacija posega pa bo tudi prispevala k ciljem zelenega prehoda in razogljčenju. Ob tem pa, kot je razvidno iz obravnave v tej strokovni oceni, poseg na obratovanje zaprtega odlagališča ne bo vplival (ne bo vplival na kvaliteto podzemnih vod, emisije snovi v zrak in stabilnost telesa odlagališča).

2. LOKACIJA POSEGA

Lokacija posega se nahaja na ravninskem območju Ptujkega polja, vzhodno od mesta Ptuj.

Poseg se nahaja na južnem delu zaprtega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje. Območje zaprtega odlagališča predstavlja nekdanjo gramoznico, ki je v celoti zasuta. SE je predvidena na južnem delu t.i. južnega odlagalnega polja. Območje predvidenega posega obsega zemljišče skupne površine približno 23.600 m².

Mimo območja v smeri vzhod zahod vodi lokalna cesta Dornava - Rogoznica - Ptuj, severno od območja pa se nahaja pokopališče.

Relief širšega območja je enakomeren in ravninski. V smislu vegetacije na ožji lokaciji posega prevladuje trava, ob vzhodnem robu pa nizko grmičevje in drevje. Debelina rekultivacijske plasti (plasti zemlje) nad tesnilnim slojem odlagališča znaša 1 meter. Primerjava meritev višin geodetskih izmer iz vsakoletnih Poročil o meritvah višin na zaprtem odlagališču Brstje, ki jih po naročilu upravljavca odlagališča (Javne službe Ptuj d.o.o.) izvaja geodetsko podjetje kaže, da na površini ni opaznih večjih sprememb (posedkov). Primerjava meritev med posameznimi leti kaže na razliko ± 2 cm, kar pa je lahko tudi napaka natančnosti geodetskih meritev (ki je 4 cm).

Teren je razmeroma raven. Absolutna kota je približno 218 m n.m.

Širše območje posega je pretežno kmetijsko, približno 530 m vzhodno od predvidenega posega pa se nahaja odlagališče nenevarnih odpadkov Gajke, ki je v zapiranju.

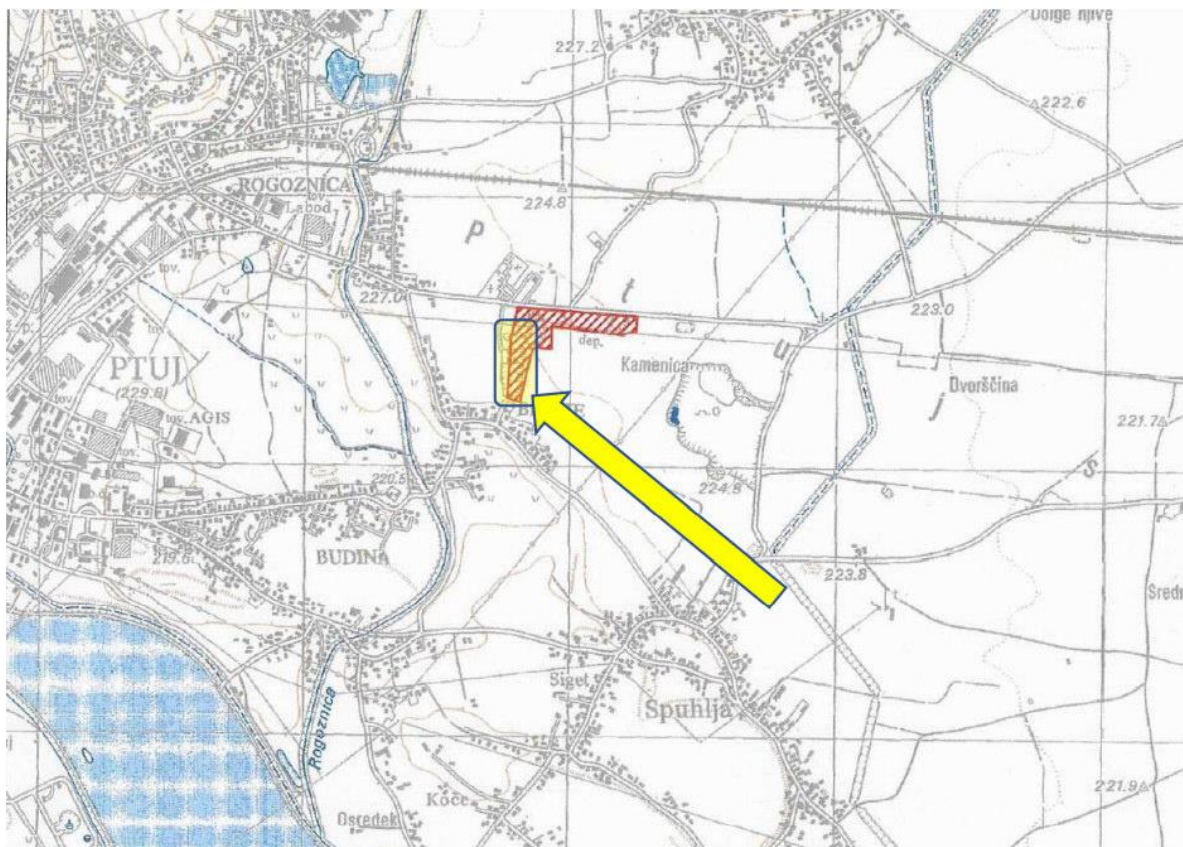
V neposredni bližini ni stanovanjskih objektov ali varovanih prostorov. Najbližji stanovanjski objekti so od lokacije posega oddaljeni cca. 80 m (Brstje 12) in več (od južnega roba predvidenega posega).



Slika 1: Širše območje lokacije posega (vir: /9/)



Slika 2: Ožje območje lokacije posega - informativno (vir: /9/)



Slika 3: Lokacije posega – na južnem delu zaprtega odlagališča, ki je označeno z rdečo šrafuro (vir: /1/)

Natančnejša situacija je v Prilogi 1.

2.1.1 Hidrogeološke značilnosti

Podlaga (vir: /2/, /4/)

Lokacija načrtovanega posega je predvidena na ravninskem delu Ptujkega polja. Podlaga je sestavljena iz pleistocenskih sedimentov (v kvartarju) in naplavin odloženih na pliocenski podlagi (terciarju).

Za pleistocenska tla je značilno, da jih sestavlja debela serija prodnih sedimentov, med katere so vložene leče in plasti peska, prekrite pa so z meljno peščeno plastjo. Prodniki so srednje do debeli, dobro zaobljeni. Debelina pleistocenske plasti je neenakomerna in se giblje med 12 in 16 m.

Vodonosnik na območju je za vodo dobro prepusten peščeno prodnati aluvialni nanos reke Drave, (medzrnski, odprti tip). Vodonosnik se napaja v glavnem s padavinami in le v manjši meri z infiltracijo potokov.

Smer toka podzemne vode je od severozahoda proti jugovzhodu (vir: /4/)

Vodotok Rogoznica se nahaja 450 m zahodno od odlagališča oziroma načrtovanega posega.

Odlagališče

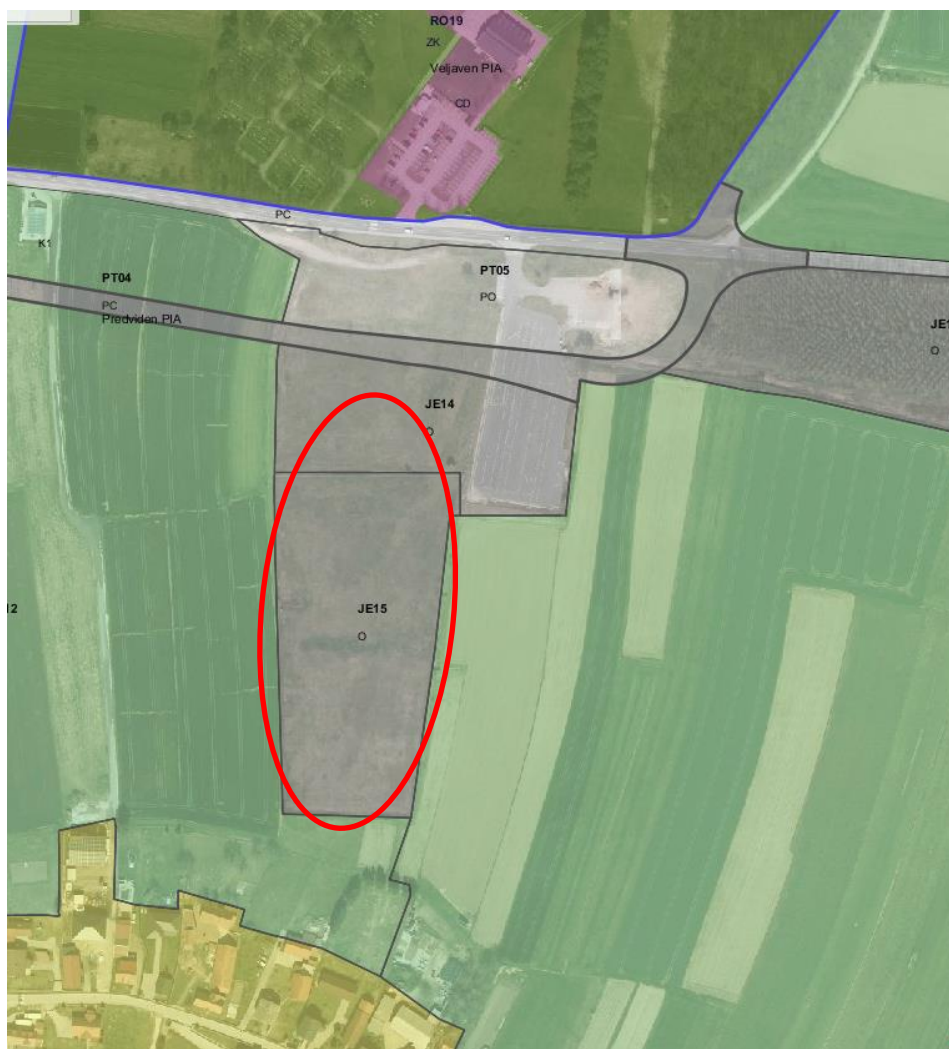
Sestava prekrivnega sloja zaprtega odlagališča (vir: /2/):

- Izravnalni sloj deponije
- Prekrivni tesnilni sloj – glinasti materiali
- Drenažni sloj – geokompozit
- Zaključni rekultivacijski sloj:
 - Prodno nasutje
 - Humusni sloj

2.2 ZEMLJIŠČE

Zemljišče za postavitev predvidene SE obsega parc. št. 115/2, 118/1, 115/3, 122/3, vse k.o. Brstje.

Poseg je predviden na območju stavbnih zemljišč z namensko rabo O (okoljske infrastruktura) v v EUP JE 14 in JE 15.



Slika 4: Namenska raba (O) za EUP JE 14 in JE 15 (vir: /14/)

2.3 PROSTORSKI AKTI

Po Odloku o Občinskem prostorskem načrtu Mestne občine Ptuj (Uradni vestnik Mestne občine Ptuj št. 10/15, 8/16, 8/16 – obvezna razlaga, 1/17, 2/17 – obvezna razlaga, 4/17 – obvezna razlaga, 14/17, 19/17 – obvezna razlaga (pod zaporedno številko uradne objave 106), 19/17 – obvezna razlaga (pod zaporedno številko uradne objave 107), 14/19 – lokacijska preveritev, 2/20 - lokacijska preveritev, 3/20 - lokacijska preveritev 6/20 – lokacijska preveritev (pod zaporedno številko uradne objave 40), 6/20 - lokacijska preveritev (pod zaporedno številko uradne objave 41), 9/20 in 13/21, v nadaljevanju OPN MO Ptuj).

2.3.1 Celovita presoja vplivov na okolje

Za Občinski prostorski načrt Mestne občine Ptuj je bila izvedena celovita presoja vplivov na okolje.

2.4 OBMOČJA VAROVANJ IN OMEJITEV

Lokacija posega se nahaja izven:

- vodnih in priobalnih zemljišč; najbližji vodotok je Rogoznica, ki se nahaja 450 m zahodno od odlagališča oziroma načrtovanega posega;
- območij ogroženih zaradi poplav in erozije,
- naravovarstvenih območij s posebnim režimom, to je zavarovanih območij in območij predlaganih za zavarovanje, območij Natura 2000, naravnih vrednot, območij pričakovanih naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij; najbližje območje Natura 2000: Drava, SI5000011, SPA je od območja posega oddaljeno 1,25 km,
- degradiranih območij zaradi čezmerne onesnaženosti zraka,
- degradiranih območij zaradi čezmerne obremenitve s hrupom; območje nameravanega posega se, glede na določbe OPPN, nahaja v območju IV. stopnje varstva pred hrupom.

Lokacija posega se skladno z *Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15)* nahaja na širšem vodovarstvenem območju VVO III.

2.5 PRISOTNOST POSEBNIH MATERIALNIH DOBRIN - KULTURNA DEDIŠČINA

Lokacija posega se nahaja na območju ARHEOLOŠKEGA NAJDIŠČA (KOPENSKO NAJDIŠČE, PLANO GROBIŠČE), EŠD 6462 – prazgodovinsko oziroma rimsko grobišče (mlajša železna doba, zgodnja rimska doba). Gre za spomenik lokalnega pomena, določen z Odlokom o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju občine Ptuj (Uradni vestnik občin Ormož in Ptuj, št. 35/89, Uradni vestnik Mestne občine Ptuj, št. 1/2008, 7/2009, 9/2010 in 12/2010).

Več v poglavju 5.15

3. OPIS IN ZNAČILNOSTI POSEGA

3.1 NAMEN POSEGA IN NJEGOVE ZNAČILNOSTI

Nosilec nameravanega posega načrtuje postavitev sončne elektrarne Brstje z nazivno močjo 3.30 MWp. Predvidena letna proizvodnja električne energije je 3.2000 MWh/leto.

V okviru posega so predvidene tudi 4 tipske transformatorske postaje (v nadaljevanju: TP), ki se postavijo na vzhodnem robu območja. TP so potrebne za prenos proizvedene električne energije v distribucijsko omrežje. V vsaki TP je predviden transformatorjem moči 1 X 1000 kW.

Lokacija posega se nahaja na zaprtem odlagališču nenevarnih odpadkov Brstje. Območje predvidenega posega obsega zemljišče skupne površine približno 23.600 m².

Situacija postavitve je v Prilogi 1.

3.1.1 SONČNA ELEKTRARNA

Sončna elektrarna bo sestavljena iz 6384 fotonapetostnih modulov nameščenih na podkonstrukciji.

SE je sestavljena iz treh sektorjev (Priloga 1):

- Sektor 1 Sončna elektrarna Brstje 7.008 m²
- Sektor 2 Sončna elektrarna Brstje 9.584 m²
- Sektor 3 Sončna elektrarna Brstje 6.686 m²

Podkonstrukcija

Pri izbiri podkonstrukcije sončne elektrarne je bila posebna skrb posvečena dvema ciljema in sicer:

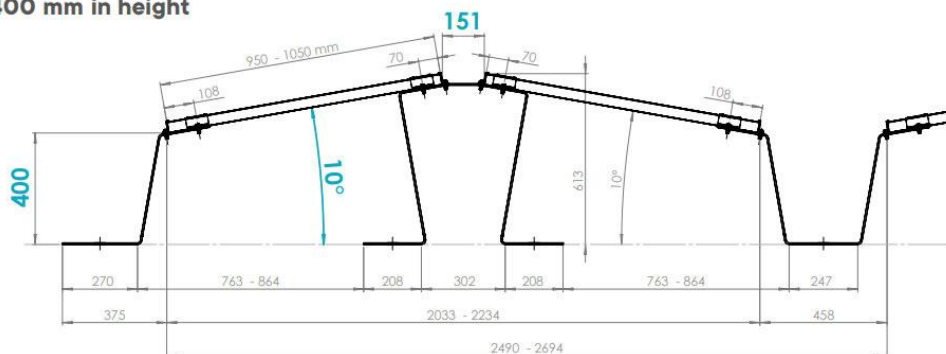
- s posegom postavitve SE ni dovoljen poseg v zemljišče - telo zaprtega odlagališča nenevarnih odpadkov
- sončna elektrarna naj čim manj izstopa v okolju

Tem pogojem ustreza sistem podkonstrukcije AEROCOMPACT COMPACTGRAUND G10+NEW.

Glavna prednost izbranega sistema je:

- enostavna izvedba s polaganjem na zemljišče z obtežbo z 8 kg balastnimi betonskimi bloki; brez gradbenih posegov v telo odlagališča (izkopov ni)
- maksimalna višina od tal: do 65 cm
- fleksibilnost podkonstrukcije ob močnih vetrovih
- doseganje velike pokritosti s sončnimi moduli
- uporabljen material je aluminij

G+ – 400 mm in height



Slika 5: Prikaz podkonstrukcije za namestitev modulov (vir: /1/)



Slika 6: Prikaz postavitve podkonstrukcije s fiksiranjem z obtežbo z betonskimi bloki (vir: /1/)

3.1.2 TRANSFORMATORSKA POSTAJA

Predvidene so 4 tipske transformatorske postaja, tip TPR, izvedene iz armiranobetonskih montažnih elementov, proizvod TSN Maribor ali enakovredne.

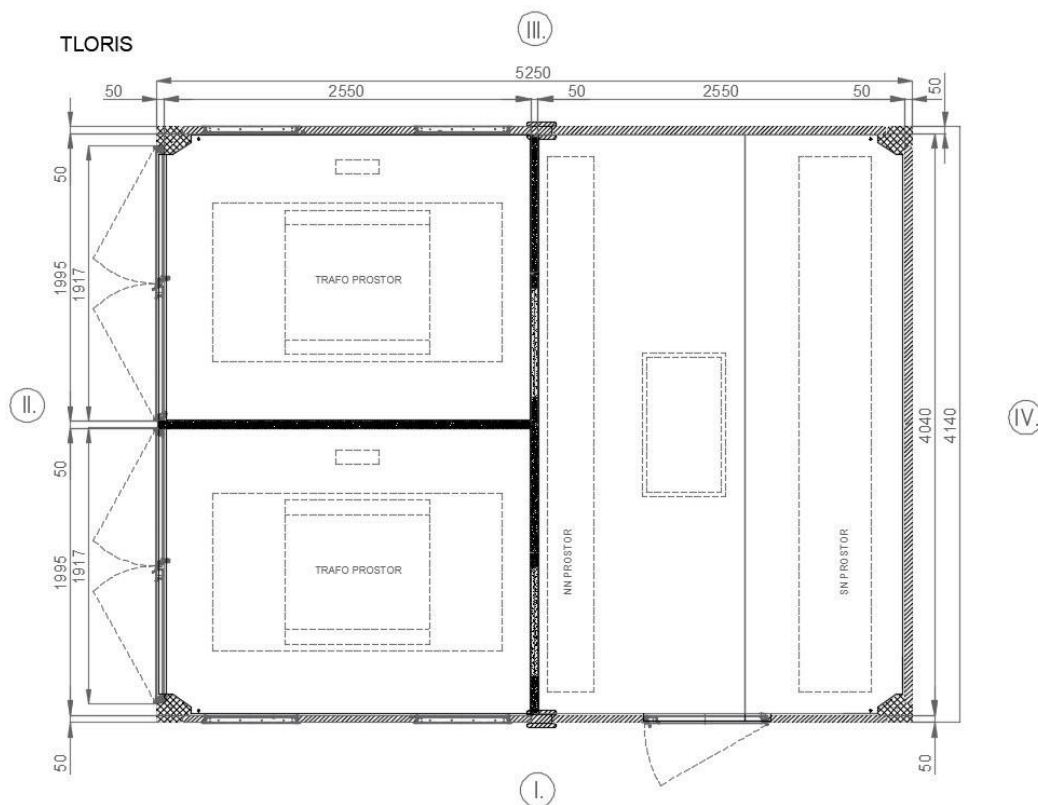
Predvidene transformatorske postaje so primerne za montažo na terenu, kjer je nosilnost tal večja od 0,1 MPa. Izdelane so iz montažnih armiranobetonskih elementov, ki bodo gladke površine, vodonepropustne izvedbe in odporni proti mrazu. Sestavljene bodo iz stikalnega prostora in enega ali dveh transformatorskih prostorov.

Vsaka transformatorska postaja bo postavljena na betonski podstavek in bo dvignjena cca 90 cm nad obstoječi teren. Pod nosilno ploščo TP bo izveden kabelski prostor, globine 90 cm, ki bo ravno tako nad obstoječim terenom. Vsi kabli, ki bodo povezovali TP in sončne panele bodo položeni v armirano betonskih kinetah nad terenom, ki bodo pokrite z AB pokrovi. Višinska razlika med $\pm 0,00$ TP in zunanjim terenom se bo uredila z zeleno brežino. Posegov v obstoječi teren ne bo.

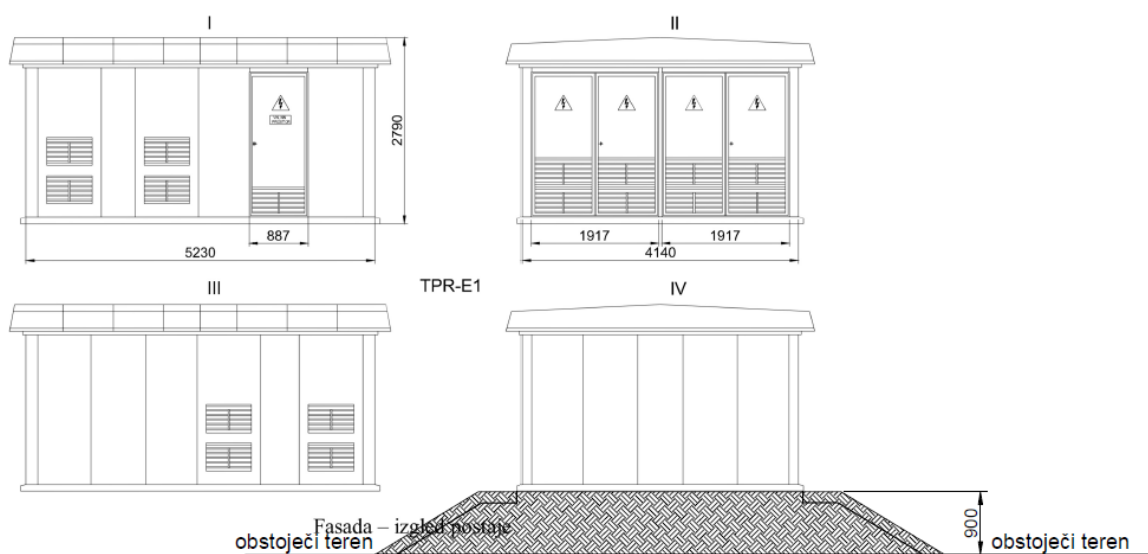
Pod posameznim transformatorskim prostorom bo nameščeno montažno betonsko korito za prestrezanje morebitno razlite hladilne in izolacijske tekočine. Korito bo izvedeno v oljetesni izvedbi ter dimenzionirano za zajetje celotne količine hladilne in izolacijske tekočine

distribucijskega transformatorja moči do 1000 kVA. Ključavničarski izdelki bodo narejeni iz eloksiranih aluminijastih profilov (vrata, rešetke, žaluzije, mreže,...).

Tloris TP bo znašal 5,23×4,14 m, najvišja točka objekta TP bo 3,66 m nad koto terena.



Slika 7: Tloris TP (vir: /1/)



Slika 8: Fasade TP (vir: /1/)

3.1.3 Tehnološke značilnosti posega

Sončna elektrarna bo sestavljena iz 6384 fotonapetostnih modulov. Moduli so namenjeni za namestitev na prostem. Obdani so z aluminijastim okvirjem, ki omogoča enostavno montažo na nosilno konstrukcijo in hkrati mehansko ščiti steklene robove. Posamezni modul ima vršno moč 520 Wp.

Usmerjenost modulov bo vzhod-zahod.

Lega in orientacija modulov bo pod naklonskim kotom $\alpha = 10^\circ$

Na optimizator moči bosta priključena po dva modula. Optimizatorji moči bodo zaporedno povezani v nize in priključeni na posamezni razsmernik. Za delovanje sončne elektrarne bodo uporabljeni Solaredge razsmerniki.

Modul

Modul je sestavljen iz fotonapetostnih celic, ki energijo svetlobe pretvarjajo v električno energijo. Fotonapetostne celice so v osnovi polprevodniške diode z veliko površino. Prekrite so z antirefleksno plastjo, da se svetloba na površini ne odbija, s čimer se poveča izkoristek.

Lastnosti posameznega modula:

- Maksimalna moč: 510-530 Wp
- Napetost pri maksimalni moči: 41,60 V
- Tok pri maksimalni moči: 12,50 A
- Dolžina x Širina x Debelina: 2206 x 1122 x 35 mm
- Teža: 28,2 kg

Fotonapetostni generator kot glavna komponenta mora vzdržati tako dolgo (30 let) 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. Da bi zadostili opisanim strogim zahtevam, morajo biti fotonapetostni moduli zelo skrbno načrtovani in izdelani. Vsak tip modula mora pred uporabo prestat zahtevne standardne testne postopki t.i. ISPRA testi oz. standard (IEC 61215 / IEC 61646).

Razsmernik je sistemska komponenta za povezavo fotonapetostnega sistema na nizkonapetostno električno omrežje. Za delovanje sončne elektrarne bodo nameščeni razsmerniki Solaredge tip Solaredge SE25K, SE30K, SE33.3K

Naloga razsmernika je optimiziranje moči in zagotavljanje, da ob izklopu elektrarne (izklop glavnega stikala ali izpad omrežne napetosti), pade napetost na generatorski strani pod mejo 120V DC. Pri konkretni SE bo ta napetost max. 17 V DC.

Naprava nosi oznako CE, kar potrjuje z izjavo o skladnosti.

Način vključitve SE v EE distribucijski sistem

Sončna elektrarna bo vključena v EE distribucijski sistem skladno z sistemskimi obratovalnimi navodili za distribucijski sistem električne energije (SONDSE). Projektne pogoje za priključitev sončne elektrarne bo izdalo podjetje Elektro Maribor d.d.

4 TP, ki so predmet posega postavitve SE, se povežejo zaporedno in priključijo na rekonstruiran srednje napetostni daljnovod Ptuj – Dornava, ki je v fazi priprave projektne dokumentacije pri upravljavcu (Družba Elektro Maribor d. d.) in ni predmet posega postavitve SE.

3.1.4 Dostop, promet

Uvoz in dostop do sončne elektrarne je v času gradnji in v času obratovanja predviden preko obstoječega asfaltnega priključka z državne ceste R3 713/4910 in asfaltnega parkirišča, ki meji z lokaciji sončne elektrarne na severu-vzhodnem delu.

V času obratovanja poseg ne predvideva dodatnega prometa. Na območju SE ne bo stalnih delovnih mest. Za potrebe delovanja SE se bodo vršili le občasni ogledi in eventualna servisna dela, ki pa so na takšnih objektih prej izjema kot pravilo.

3.1.5 Komunalna in energetska ureditev

Objekt SE bo priključen na električno omrežje. Za potrebe postavitve sončne elektrarne bo potrebno zgraditi še 4 TP (poglavje 3.1.2). Med posameznimi paneli SE bodo kabli potekali po podkonstrukciji, od podkonstrukcije do TP pa bo kabel potekal v nadzemnih betonskih pokritih kanaletah. Kanalete bodo položene na telo odlagališča. Za njihovo namestitev ne bo zemeljskih del oz. izkopov.

SE ne bo osvetljena.

Priključkov na vodovod in javno kanalizacijo odpadnih komunalnih vod ne bo.

Neonesnažene padavinske vode se bodo odvajale razpršeno. S postavitvijo SE pod kotom 10° je SE samočistilna (s padavinami). Potrebe po čiščenju oz. uporabi detergentov za čiščenje ni. V primeru izrednih dogodkov, kot je npr. puščavski pesek v padavinah, se bodo paneli očistili z vodo, ki se bo na lokacijo pripeljala v cisterni.

Pri normalnem obratovanju SE odpadki ne bodo nastajali.

3.1.6 Požarna zaščita

SE bo izvedena iz negorljivih elementov. Požarna ogroženost samostojećih SE je majhna.

SE bo projektirana v skladu s požarno varstvenimi predpisi. Požarna varnost bo del projekta PZI.

3.2 KLASIFIKACIJA OBJEKTA

Klasifikacija novogradnje CC.Si: 23020 - Elektrarne in drugi energetski objekti.

4. IZVAJANJE GRADNJE

Za poseg se predvideva gradbišče v velikosti zemljišča za predviden poseg, ki znaša 23.556 m². Za pisarniški kontejnerje, wc, začasno skladišče materiala za gradnjo je predviden obstoječ asfaltni plato – obstoječe parkirišče ob lokaciji sončne elektrarne.

Izvajanje gradbenih del bo po oceni projektanta/investitorja trajalo 3 mesece.

Gradbena dela se bodo izvajala od ponedeljka do sobote, v dnevnem času; od ponedeljka do petka od 7. do 18. ure, ob sobotah od 7. do 16. ure. Ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo.

Uvoz in dostop do sončne elektrarne je v času gradnji in v času obratovanja predviden preko obstoječega asfaltnega priključka z državne ceste R3 713/4910 in asfaltnega parkirišča, ki meji z lokacijo sončne elektrarne na severu-vzhodnem delu.

Za dovoz materiala (panelov, podkonstrukcije, betonskih blokov in elementov TP) se v povprečju pričakuje 5 dovozov s tovornimi vozili dnevno. Delavci bodo prihajali z dostavnimi vozili (kombi) in osebnimi vozili.

Za razvoz opreme sončne elektrarne po površini odlagališča se bo uporabljalo lahko dostavno vozilo z gumijastimi kolesi, prilagojeno načinu dela, tako da ne bo prišlo do poškodb pokrova odlagališča (kar tudi za polaganje podkonstrukcije SE ne bi bilo dobro).

V času gradnje bodo vire emisij hrupa predstavljali vozila, ki bodo opremo dostavljala na območje SE (5 dovozov s tovornimi vozili dnevno) in vozilo, ki bo opremo razvažalo po območju/gradbišču sončne elektrarne.

Montaža SE po sistemu AEROCOMPACT se izvaja samo ročno - z ročnim orodjem.

Postavitev tipske transformatorske postaje bo izvedena tako, da se jo bo pripeljalo in z dvigalom položilo na predvideno mesto ter ustrezno ožičilo.

Glede na predvideno postavitve SE, TP in pokritih betonskih kanalet za razvod kablov po območju SE zemeljskega izkopa ne bo. Nastal bo le ob izkopu za temeljenje stebrov varovalne ograje, ki bo nepooblaščenim osebam preprečevala vstop na območje SE. Varovalna ograja, ki preprečuje dostop na telo odlagališča deloma že poteka po parcelnih mejah izven telesa odlagališča. Tam, kjer je v obstoječem stanju še ni, pa bo izvedena pred pričetkom montaže elementov sončne elektrarne. Ograja bo postavljena izven območja telesa odlagališča.

Asfaltni plato (obstoječe parkirišče), kjer bo locira prostor za WC, gradbiščni kontejner in začasno razkladalno-skladiščni prostor za opremo sončne elektrarne, bo obdan z gradbiščno ograjo. Na platu bo potekala tudi oskrba delovnih strojev z gorivom in parkiranje delovnih strojev, ko gradbišče ne bo obratovalo.

5. OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE IN NJIHOVIH ZNAČILNOSTI

Pri ugotavljanju možnih pomembnih vplivov nameravanega posega na okolje v nadaljevanju smo upoštevali merila iz priloge 2 Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Uradni list RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20 in 44/22 – ZVO-2).

5.1 EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK

5.1.1 Obstoječe stanje - kakovost zraka

Ocenjevanje in upravljanje kakovosti zraka na ozemlju Republike Slovenije se po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18 in 44/22 – ZVO-2) izvaja z razvrstitvijo posameznega območja in aglomeracije v I. ali II. stopnjo onesnaženosti zraka:

- stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala presega mejne ali ciljne vrednosti ali če obstaja tveganje, da bo raven onesnaževala presegla alarmno vrednost,
- stopnja onesnaženosti zraka se določi, če raven onesnaževala ne presega mejne ali ciljne vrednosti.

Območje posega se po določilih Uredbe o kakovosti zunanjega zraka glede na žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, delce PM_{10} in $PM_{2,5}$, benzen, ogljikov monoksid in svinec uvršča v območje SIC (celinsko območje), glede na svinec, arzen, kadmij in nikelj pa v območje SITK (območje težke kovine). Na obravnavanem območju posega ni podobmočij glede obremenjenosti zraka zaradi onesnaženosti z delci PM_{10} v skladu s Sklepom o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka.

Ravni onesnaževal glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag so v območju SIC nad zgornjim ocenjevalnim pragom (delci PM_{10} , $PM_{2,5}$ in benzo(a)piren), med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom (NO_2 in NO_x) oziroma pod spodnjim ocenjevalnim pragom za ostala onesnaževala (SO_2 , CO, benzen). V območju SITK so ravni vseh težkih kovin pod spodnjim ocenjevalnim pragom.

Najzanesljivejši pokazatelj stanja kakovosti zunanjega zraka so meritve koncentracij onesnaževal v zraku. Agencija RS za okolje v okviru državne mreže izvaja meritve kakovosti zraka na različnih merilnih mestih po Sloveniji.

Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zraka določa stopnjo onesnaženosti zraka na posameznem območju glede na mejne in ciljne vrednosti ter spodnji in zgornji ocenjevalni prag. Območje SIC (celinsko območje) je za območje posega glede na mejne vrednosti za žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, delce PM_{10} in $PM_{2,5}$, benzen in ogljikov monoksid uvrščeno v II. stopnjo onesnaženosti zraka (pod mejno vrednostjo). Glede na ciljne vrednosti je uvrščeno v II. stopnjo onesnaženosti zraka za benzo(a)piren (pod ciljno vrednostjo), medtem ko je glede na ciljne vrednosti za ozon uvrščeno v I. stopnjo onesnaženosti zraka (nad ciljno vrednostjo). Območje SITK je glede na mejne ali ciljne vrednosti za svinec, arzen, kadmij in nikelj uvrščeno v II. stopnjo onesnaženosti zraka (pod mejno oz. ciljno vrednostjo).

Ravni onesnaževal glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag so v območju SIC nad zgornjim ocenjevalnim pragom (delci PM_{10} , $PM_{2,5}$ in benzo(a)piren), med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom (NO_2 in NO_x) oziroma pod spodnjim ocenjevalnim pragom za ostala

onesnaževala (SO₂, CO, benzen). V območju SITK so ravni vseh težkih kovin pod spodnjim ocenjevalnim pragom.

Najzanesljivejši pokazatelj stanja kakovosti zunanjega zraka so meritve koncentracij onesnaževal v zraku. Agencija RS za okolje v okviru državne mreže izvaja meritve kakovosti zraka na različnih merilnih mestih po Sloveniji. Najbližje merilno mesto meritev kakovosti zraka v okviru državnega monitoringa se izvaja na merilnem mestu v Murski Soboti - Rakičan (E24), ki leži ca. 26 km severno; merilno mesto ni primerljivo z obravnavano lokacijo.

Viri onesnaževanja zraka na širšem območju so predvsem individualna kurišča v naseljih v zimskem času, motorni promet na lokalnih in drugih cestah ter kmetijska dejavnost (obdelava kmetijskih površin).

Emisije na lokaciji posega

Lokacija posega se nahaja na območju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o.

V skladu z odločbo o zaprtju upravljavca 2 x letno zagotavlja izvedbo meritev odlagališčnih plinov, ki izhajajo na temu namenjenih odplinjakih. Vsako leto na ARSO tudi poroča o emisijah prejšnjega leta; zadnje letno poročilo je v Prilogi 6.

5.1.2 Gradnja

V času gradnje bodo nastajale emisije onesnaževal, ki izhajajo z izpušnimi plini iz motorjev z notranjim zgorevanjem. Za razvoz opreme SE po površini odlagališča se bo uporabljalo eno lahko dostavno vozilo. Za dovoz materiala (panelov, podkonstrukcije, betonskih blokov in elementov TP) pa se v povprečju pričakuje 5 dovozov s tovornimi vozili dnevno. Delavci bodo prihajali z dostavnimi vozili (kombi) in osebnimi vozili.

Izvajanje gradbenih del bo po oceni projektanta/investitorja trajalo 3 mesece.

Montaža SE po sistemu AEROCOMPACT se izvaja samo ročno - z ročnim orodjem.

Posegov v tla, pri katerih bi ob vetrovnem vremenu lahko prihajalo do emisije prašnih delcev, praktično ne bo (razen točkovnih izkopov za postavitve varovalne ograje).

Glede na predvideno gradnjo (majhno št. vozil in kratek čas gradnje), bodo emisije onesnaževal v zrak v času gradbenih del zanemarljive, vpliva ne bo.

5.1.3 Obratovanje

V času obratovanja SE ne bo vir emisije snovi v zrak, vpliva ne bo.

Obratovanje SE tudi ne bo imelo vpliva na obstoječe emisije iz odlagališča – emisije odlagališčnih plinov, ki izhajajo na temu namenjenih odplinjakih, za katere upravljavca zagotavlja redni monitoring in o njem tudi poroča pristojni Agenciji RS za okolje.

5.2 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

5.2.1 Vplivi v času gradnje

Glede na predvideno gradnjo (majhno št. vozil in kratek čas gradnje), ocenjujemo, da bo vpliv posega na emisije toplogrednih plinov zanemarljiv - vpliva ne bo.

5.2.2 Vplivi v času obratovanja

Zaradi nastopa podnebnih sprememb in boja proti njim se je na nivoju EU pravno doreklo usklajeno doseganje ciljev na ravni držav članic, kar se odraža pri načrtovanju politik in ukrepov tudi za področje energetike. Najpomembnejša naloga te generacije je spopadanje s podnebnimi in okoljskimi izzivi. Zeleni prehod (European Green Deal - EZD) predstavlja okvir, kako bomo pristopili k rasti, katere cilj je preobraziti EU v uspešno družbo s konkurenčnim gospodarstvom, ki v letu 2050 ne bo ustvarjalo neto emisij TGP in v katerem bo rast ločena od rabe virov. Slovenija je podprla integracijo Agende 2030 in ciljev trajnostnega razvoja v temeljne razvojne dokumente in procese v EU ob upoštevanju nacionalnih posebnosti.

Pri posegu postavitve SE gre za poseg, ki v smislu rabe obnovljivih virov energije in razogljičenje energetskega sistema pomeni izpolnjevanje ciljev zelenega prehoda, ki jih je Slovenija zapisala že v več dokumentih (navedeni v poglavju 1.3). Glede zelenega prehoda je razogljičenje energetskega sistema s povečano rabo obnovljivih virov nujno za doseganje podnebnih ciljev EU v letih 2030 in 2050. Neodvisno od tega pa je zaradi energetske krize in možnih izpadov dobav energentov v prihodnosti treba znižati uvozno odvisnost Republike Slovenije in povečati zanesljivost oskrbe z energijo domačega izvora.

Pri posegu postavitve SE prispeva k:

- zmanjšanju skupnih emisij toplogrednih plinov (cilj NEPN: zmanjšanje skupnih emisij toplogrednih plinov za 36 %, od tega za 20 % v sektorju ne-ETS),
- izboljšanju energetske učinkovitosti
- zvišuje delež OVE v energetske oskrbi države

Poseg v času obratovanja ne bo povzročal emisij TGP - vpliva ne bo.

5.3 EMISIJE SNOVI V TLA IN VODE, RABA TAL

5.3.1 Obstoječe stanje

5.3.1.1 Površinske vode

Na lokaciji posega ni površinskih vod. Najbližji vodotok je Rogoznica, ki se nahaja 450 m zahodno od odlagališča oziroma načrtovanega posega. vodotok ni v vplivnem območju obstoječega odlagališča, na katerem je predvidena SE (vir: /4/).

Lokacija posega se nahaja izven območij ogroženih zaradi poplav in erozije.

5.3.1.2 Podzemne vode

Lokacija posega se skladno z *Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15)* nahaja na širšem vodovarstvenem območju - VVO III.

Lokacija posega se nahaja na območju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o.

V skladu z odločbo o zaprtju upravljavec zagotavlja izvedbo obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode. Vsako leto na ARSO tudi poroča; zadnje letno poročilo je v Prilogi 7: *Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov brstje za leto 2021, št. 2820-07/906-21/1, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Center za okolje in zdravje, Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla, marec 2022.*

Za odlagališče sta izdelana:

- Noveliran program obratovalnega monitoringa podzemnih voda za zaprto odlagališče nenevarnih odpadkov Brstje, št. 110-11/5217-12/4, z dne 20.12.2012
- Program ukrepov v primeru preseganja opozorilne spremembe parametrov podzemne vode - Zaprto odlagališče nenevarnih odpadkov Brstje, št. 110- 11/5217-12/5, z dne 20.12.2012

Iz *Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov brstje za leto 2021* povzemamo:

- TESNJENOST DNA ODLAGALIŠČA: Južno odlagalno polje¹ je tesnjeno s PEHD folijo, na vrh katere je bil položen geotekstil in drenažna plast. Starejša odlagalna polja niso tesnjena.
- ODVODNJA: Izcedne vode se v južnem polju odlagališča zbirajo preko drenažnega sistema, lociranega na dnu odlagališča, ki je priklopljen na kanalizacijo sistema CCN Ptuj, na starejših odlagalnih poljih zajem izcednih vod ni urejen. Padavinske vode se preko prekrivnega sloja vodijo v obrobni ponikovalni jarek. Na odlagališču ni zalednih vod.
- INTERPRETACIJA HIDROGEOLOŠKIH PARAMETROV: Na podlagi izvedenih opazovanj nihanja gladin podzemne vode v letu 2021 je ugotovljeno, da se na vplivnem območju odlagališča Brstje hidrogeološke razmere niso spremenile. Splošna značilnost opazovanj v obdobju od leta 2013 naprej je izrazitejše nihanje gladine podzemne vode, ki jo obravnavamo kot ustrezno. V letu 2017 je po obdobju z nižjo količino padavin ponovno prisoten nekolikošen porast gladine podzemne vode, ki je posledica večjih količin padavin na obravnavanem območju v jesenskem in zimskem času. V letu 2018 sta bila opažena spomladanska viška in zniževanje gladine do konca leta. To se nadaljuje v letu 2019 in doseže minimum v začetku aprila. Takrat se gladine v piezometrih ponovno pričnejo dvigati do avgusta 2019. V začetku novembra je bil opažen drugi letni porast gladin, ki traja do sredine januarja 2020. V letu 2020 nato sledi postopno upadanje gladin podzemne vode do oktobra, ko se trend obrne in gladine postopoma naraščajo do konca januarja 2021. Gladine nato postopoma upadajo do konca novembra, ko se trend zopet obrne. Odlagališče nenevarnih odpadkov Brstje leži na dobro prepustnih prodno peščeno meljastih sedimentih, znotraj

¹ Postavitev SE je predvidena na zaprtem južnem odlagalnem polju

katerega se nahajajo leče glin in melja z omejenim raztezanjem. S hidrodinamskega vidika je vodonosnik, na katerem leži odlagališče, opredeljen kot dobro prepusten odprt vodonosnik, v katerem gladina podzemne vode reagira v odvisnosti od padavin. Smer toka podzemne vode je enaka kot v preteklih letih in je vezana na smer regionalnega toka podzemne vode, ki je značilna za celotno Ptujsko polje. Generalna smer toka podzemne vode je od severozahoda proti jugovzhodu. Na osnovi meritev (2013 - 2021) izvajalec monitoringa NLZOH ugotavlja, da odlagališče ne vpliva na gladino in smer toka podzemne vode.

– UGOTOVITVE O VPLIVU VIRA ONESNAŽEVANJA NA KAKOVOST PODZEMNE VODE:

Pri izračunih povprečja za gorvodno mesto je bilo upoštevanih 10 meritev, ki so bile izvedene v zadnjih 5 letih. Pri parametru sulfat je bila gorvodno v obeh odvzemih v obeh dolvodnih vrtinah izračunana višja povprečna koncentracija kot izmerjena koncentracija dolvodno, kar kaže na to, da je podzemna voda, ki priteče na odlagališče, že obremenjena. Stanje v prostoru in na območju celotnega vodonosnika izvajalcu monitoringa ne omogoča, da bi izvedel takšno gorvodno opazovalno vrtino, v kateri ne bi bilo vplivov kmetijstva in urbanega okolja.

Glede na lego odlagališča Brstje v prostoru in značilnosti odlagalnega polja se je v dolvodni smeri oblikoval oblak onesnaženja, v katerem prihaja do mobilizacije posameznih spojin, katerih vir se nahaja v odpadkih.

Presežene opozorilne spremembe so bile izračunane pri osnovnih parametrih v vrtini GAP-10/13 pri parametrih TOC, amonij, nitrat in bor. Pri kovinah so bile presežene opozorilne spremembe izračunane za baker in selen. Prav tako so bile presežene opozorilne spremembe izračunane pri osnovnih parametrih v vrtini V-3/2 pri parametrih TOC in AOX.

Iz rezultatov je razvidno, da je do vpliva kmetijstva na podzemno vodo prišlo, saj so bili v letu 2021 tudi gorvodno od odlagališča detektirani posamezni pesticidi (atrazin, atrazin desetil, bentazon, metolaklor, simazin). Koncentracije nitrata so povišane na celotnem obravnavanem območju. Izračunane so presežene opozorilne spremembe v podzemni vodi iz vrtine GAP-10/13 za vsoto pesticidov, bentazon (v obeh vrtinah v obeh odvzemih), N,N-dietil-m-toluamid, prometrin (tudi v vrtini V-3/2) in klorotoluron. Odlagališče Brstje je odlagališče nenevarnih odpadkov, kjer so se morebiti med komunalnimi odpadki odložili tudi kakšni stari, neuporabljeni pesticidi ali nečista embalaža od pesticidov.

V letnem poročilu za leto 2021 je izvajalec monitoringa podal oceno, da odlagališče vpliva na kvaliteto podzemno vodo. Zagotovo pa je prisoten tudi vpliv kmetijstva.

Do spremembe smeri toka podzemne vode glede na dosedanja opazovanja, izvedena v preteklih letih, ni prišlo.

5.3.1.3 Tla

Poseg je predviden na območju odlagališča, kjer tla lahko uvrstimo med antropogena (urbana) tla, ki so nastala z zasipavanjem odlagališča (prej gramoznice).

Ob izdaji odločbe o zaprtju odlagališča nevarnih odpadkov Brstje, ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009, je bilo tako na projektnem nivoju (ARSO ob pregledu vloge) kot na terenu (poročilo IRSOP, ki ga je v postopku izdaje odločbe o zaprtju pridobil ARSO), preverjeno, da je bilo odlagališče zaprto v skladu s zakonodajo in dokumentacijo za zaprtje (rekultivacijska plast, površinsko tesnenje, površinsko odvajanja padavinskih vod ter odplinjanje).

Primerjava meritev višin geodetskih izmer iz vsakoletnih Poročil o meritvah višin na zaprtem odlagališču Brstje (Priloga 8), ki jih po naročilu upravljavca odlagališča (Javne službe Ptuj d.o.o.) izvaja geodetsko podjetje, kaže, da na površini ni opaznih večjih sprememb (posedkov). Primerjava meritev med posameznimi leti kaže na razliko ± 3 cm, kar pa je lahko tudi napaka natančnosti geodetskih meritev (ki je 4 cm).

5.3.2 Gradnja

Pomembnejše emisije onesnaževal v tla in posredno v podzemne vode v času gradnje bi bile možne le v primeru izrednega dogodka, kot npr. v primeru izlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev ali tovornih vozil, vendar je ta možnost, ob upoštevanju zaščitnih ukrepov in ustrezni organizaciji gradbišča, praktično zanemarljiva.

Skladiščenja goriv na lokaciji gradbišča ne bo. Glede na majhno število delovnih strojev, en stroj za razvoz material po gradbišču in stroji, ki se bodo uporabili pri postavitvi transformatorskih postaj, se bo gorivo za stroj dovažalo sproti in po potrebi.

V času gradnje je treba predvideti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje tal in voda.

Navajamo nekaj najpomembnejših ukrepov:

- Na gradbišču in pri gradbenem transportu naj se uporabljajo le redno in dobro vzdrževani stroji in vozila. Večja servisna oz. vzdrževalna dela na gradbenih strojih in napravah, pri katerih bi lahko prišlo do izlitja goriva ali olja iz stroja, se ne smejo izvajati na gradbišču temveč v ustrezno opremljenih servisnih delavnicah.
- Preprečiti je treba, da bi pri oskrbi strojev in naprav z gorivom prišlo do onesnaženja tal. Dobra praksa je, da se pri nalivanju goriva uporabi prenosno lovilno posodo. Glede na majhno število delovnih strojev, se mora gorivo za stroje dovažati sproti in po potrebi. Pretakališče goriv in drugih potencialno nevarnih snovi mora biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla. Glede na to, da je ob lokaciji posega obstoječ asfaltni plato (v obstoječem stanju parkirišče), kjer bodo v času gradnje tudi pisarniški kontejnerje, wc, začasno skladišče materiala za gradnjo, je na tej površini treba izvajati tudi oskrbo strojev z gorivom. V času, ko gradbišče ne bo obratovalo, naj bodo delovni stroji parkirani na asfaltne platu.
- v primeru nesreče (razlitje naftnih derivatov na gradbišču) je treba onesnaženje takoj omejiti, kontaminirano zemljinu pa odstraniti in deponirati, prav tako morajo biti na območju nameravanega posega na razpolago ustrezna adsorpcijska sredstva za omejitve in zajem naftnih derivatov (ali drugih kemikalij);
- Vsi delavci na gradbišču morajo biti poučeni o nevarnosti izlitja goriva, motornega olja ali drugih nevarnih snovi v tla in o postopkih ravnanja v takšnih primerih.
- Na gradbišču so dovoljene le kemične sanitarije.

Pri normalnih pogojih gradnje, uporabi tehnično brezhibnih gradbenih strojev in tovornih vozil, pri ustrezni organizaciji gradbišča, bo vpliv gradnje na emisije snovi v vode in tla zanemarljiv – vpliva ne bo.

Poseg tudi ne bo povzročil fizične spremembe/preoblikovanja površine.

5.3.3 Obratovanje

Neonesnažene padavinske vode s SE se bodo odvajale razpršeno. S postavitvijo SE pod kotom 10° je SE samočistilna (s padavinami). Potrebe po čiščenju oz. uporabi detergentov za čiščenje ni. V primeru izrednih dogodkov, kot je npr. puščavski pesek v padavinah, se bodo paneli očistili z vodo, ki se bo na lokacijo pripeljala v cisterni.

Priključkov na vodovod in javno kanalizacijo odpadnih komunalnih vod ne bo.

V okviru posega so predvidene tudi 4 tipske transformatorske postaje (v nadaljevanju: TP), ki se postavijo na vzhodnem robu območja.

Predvidene transformatorske postaje so primerne za montažo na terenu. Izdelane so iz montažnih armiranobetonskih elementov, ki bodo gladke površine, vodonepropustne izvedbe in odporni proti mrazu. Sestavljene bodo iz stikalnega prostora in enega ali dveh transformatorskih prostorov.

Vsaka transformatorska postaja bo postavljena na betonski podstavek in bo dvignjena cca 90 cm nad obstoječi teren. Posegov v obstoječi teren ne bo.

Pod posameznim transformatorskim prostorom bo nameščeno montažno betonsko korito za prestrezanje morebitno razlite hladilne in izolacijske tekočine. Korito bo izvedeno v oljetesni izvedbi ter dimenzionirano za zajetje celotne količine hladilne in izolacijske tekočine distribucijskega transformatorja.

K predvidenemu posegu je pristojna Direkcija Republike Slovenije za vode že izdala Projektne pogoji, št. 35506-1734/2022-2 z dne 12. 7. 2022 (Priloga 2). Poleg ukrepov tehnične narave, ki se nanašajo na prikaz predvidenih ureditev v projektni dokumentaciji, upoštevanje ZV-1 in ukrepe na gradbišču, je v projektnih pogojih tudi navedeno, da *načrtovan poseg s CC.Si klasifikacijo 23020 — Energetski objekt je glede na Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Ur. l. RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15) izjemoma dovoljen na podlagi ugotovitev revidirane analize tveganja za onesnaženje v postopku izdaje mnenja k OPN ati OPPN, ki jo mora investitor priložiti projektni dokumentaciji za izdajo mnenja o vplivu gradnje na vodni režim in stanje voda.*

Naročnik pojasnjuje, da bo za poseg postavitve SE revidirana analiza tveganja za onesnaženje podzemne vode izdelana za potrebe pridobitve mnenja DRSV v postopku izdaje gradbenega dovoljenja, v skladu s predpisi, ki urejajo graditev.

Kumulativni vpliv z obstoječim odlagališčem

Kot izhaja iz opisa obstoječega stanja v poglavju 5.3.1.2 izvajalec monitoringa NLZOH na osnovi meritev (2013 - 2021) ugotavlja, da odlagališče ne vpliva na gladino in smer toka podzemne vode, da pa vpliva na kvaliteto podzemno vodo; meritve kažejo na presežene opozorilne spremembe za npr. TOC, amonij, nitrat, bor, določene kovine in onesnaževala iz kmetijske dejavnosti (kot pravijo v poročilo natančna razmejitev na onesnaženje iz drugih virov in odlagališča ni možna).

Glede na predvideno postavitve SE in 4 TP (brez poseganja v telo odlagališča) in razpršeno odvajanje neonesnaženih padavinskih vod s površine modulov SE in streh TP vpliva na izcedne vode odlagališča ne bo, torej bo monitoring podzemnih vod po realizaciji posega izkazovali enako stanje kot bi ga izkazovali brez realizacije postavitve SE na zaprto odlagališče.

Pri tem pa ni zanemarljivo dejstvo, da je južno odlagalno polje, na delu katerega je predvidena postavitev SE, tesnjeno s PEHD folijo, na vrhu katere je geotekstil in drenažna plast. Izcedne vode se tako zbirajo preko drenažnega sistema, lociranega na dnu odlagališča, ki je priklopljen na kanalizacijski sistem, ki se zaključi CCN Ptuj. Na podlagi česar je možno utemeljeno predvidevati, da največji vpliv na podzemne vode prihaja iz severnega polja zaprtega odlagališča - izven območja postavitve predvidene SE, in ne iz južnega polja, na delu katerega je predvidena SE.

Vpliv na rabo tal

Poseg je predviden na južnem delu nekdanjega odlagališča. Navedeno pa pomeni umeščanje posega v že degradirano in sicer neizkoriščeno območje, in ne pomeni gradnje na novih, še nepozidanih površinah, kar prispeva k ohranjanju tal, ki so omejen naravni vir.

Poseg ne bo vplival na kakovost tal na zemljiščih v okolici.

Poseg je predviden na stavbnem zemljišču, podrobneje: na območju okoljske infrastrukture. Izvedba posega ne bo vplivala na namensko rabo zemljišč, vpliv na dejansko rabo pa bo zanemarljiv, saj se v praksi zemljišče, ki je po dejanski rabi sicer kmetijsko, ne uporablja za pridelavo hrane, temveč se na njem izvaja zgolj košnja.

Vpliv (ne)poseganja v tla oz. telo odlagališča je obravnavan v poglavju 5.5.2.

Na podlagi navedenega ocenjujemo, da vpliva posega na emisije snovi v tla in podzemne vode v času obratovanja SE ne bo.

Kumulativni vpliv predvidene SE in obstoječega zaprtega odlagališča nenevarnih odpadkov pa bo enak kot bi ga imelo zaprto odlagališče brez realizacije postavitve SE na zaprto odlagališče

5.4 RABA VODE

5.4.1 Gradnja, obratovanje

Za potrebe gradnje in obratovanja objekti (SE in 4 TP) ne bodo priključeni na vodovod.

S postavitvijo SE pod kotom 10° je SE samočistilna (s padavinami). Potrebe po čiščenju oz. uporabi detergentov za čiščenje ni. V primeru izrednih dogodkov, kot je npr. puščavski pesek in padavinah, se bodo paneli očistili z vodo, ki se bo na lokacijo pripeljala v cisterni.

5.5 NASTAJANJE ODPADKOV

5.5.1 Gradnja

Glede na predviden način gradnje, bodo količine odpadkov v času gradnje zanemarljive. Zemeljskega izkopa praktično ne bo, razen za točkovne temelje varovalne ograje.

Nastale bodo tudi manjše količine komunalnih odpadkov zaradi delavcev na gradbišču, ki se jih bo oddalo izvajalcu javne službe zbiranja komunalnih odpadkov.

Odpadke iz kemičnega stranišča, ki bodo na lokaciji v času gradnje, se bo oddalo izvajalcu obdelave z dovoljenjem za ravnanje s tovrstnimi odpadki.

Vpliv odpadkov v času gradnje ocenjujemo kot zanemarljiv.

5.5.2 Obratovanje

V času obratovanja SE odpadki ne bodo nastajali.

Se pa lokacija postavite SE nahaja na območju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o.

Sestava prekrivnega sloja zaprtega odlagališča (vir: /2/):

- Izravnalni sloj deponije
- Prekrivni tesnilni sloj – glinasti materiali
- Drenažni sloj – geokompozit
- Zaključni rekultivacijski sloj:
 - Prodno nasutje
 - Humusni sloj

Odlagališče, na delu katerega se predvideva poseg, sicer še ni pridobilo odločbe o prenehanju obratovanja naprave, a nameravani poseg upošteva, da poseg na območju odlagališča, ki ima odločbo o zaprtju, na novo ureja nov Zakon o varstvu okolja – ZVO-2 (Uradni list št. 44/2022), ki v prehodni določbi 289. člena, ki velja do sprejema predvidenega predpisa o merilih in pravilih za območja okoljskih omejitev, omogoča, da se na tovrstnem odlagališču izvajajo »posegi, s katerimi se ne posega v telo odlagališča ali ne vpliva na stabilnost odlagališča«.

Kot je razvidno iz opisa podkonstrukcije v poglavju 3 se s posegom postavitve SE ne bo posegalo v zemljišče - telo zaprtega odlagališča. Predvidena je podkonstrukcija AEROCOMPACT COMPACTGRAUND G10+NEW, ki se izvede na način, da se obteži z 8 kg balastnimi betonskimi bloki - brez gradbenih posegov v telo odlagališča (izkopov ni).

Priloženo je tudi Geotehnično mnenje, v katerem je med drugim navedeno, da *se zaradi lahke konstrukcije in malih obremenitve na tla ocenjuje, da bo posedanje objekta zanemarljivo (Priloga 5)*. V geomehanskem mnenju je celo predvideno, da se za postavitev konstrukcije SE predhodno izvede točkovna odstranitev humusa, kjer se pred postavitvijo konstrukcije izvede utrjeno prodno peščeno nasutje. Vendar je zaradi drugih zakonodajnih omejitev glede postavljanja objektov na odlagališču, bil ta način opuščen; SE se izvede brez posegov v tla.

V okviru posega so predvidene tudi 4 tipske transformatorske postaje, ki se postavijo na vzhodnem robu območja. Posamezna TP bo postavljena na betonski podstavek in bo dvignjena cca 90 cm nad obstoječi teren. Pod nosilno ploščo TP bo izveden kabelski prostor, globine 90 cm, ki bo ravno tako nad obstoječim terenom. Vsi kabli, ki bodo povezovali TP in sončne panele bodo položeni v armirano betonski kineti nad terenom, ki bo pokrita z AB pokrovi. Višinska razlika med $\pm 0,00$ TP in zunanjim terenom se bo uredila z zeleno brežino. Posegov v obstoječi teren ne bo.

Na podlagi navedenega ocenjujemo, da se s predvidnim posegom postavitve SE na zaprtem odlagališču, postavitvi 4 TP na severnem robu območju (montažne TP na terenu) in načinom razvoda kablov po terenu – v betonskih kanaletah, s predvidenim posegom ne bo posegalo v telo odlagališča, kot se tudi ne bo vplivalo na stabilnost odlagališča.

5.6 HRUP

5.6.1 Stopnja varstva pred hrupom in obstoječe stanje

Nameravani poseg se, glede na določbe 88. člena OPN Ptuj, nahaja v IV. stopnji varstva pred hrupom.

V skladu s tretjim odstavkom 88. člena OPN je v »območjih podrobnejše namenske rabe prostora, namenjenih prometni infrastrukturi (PC, PŽ, PO), komunikacijski infrastrukturi (T), energetski infrastrukturi (E), okoljski infrastrukturi (O), potrebam varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (N), je v skladu z uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju določena IV. stopnja varstva pred hrupom«. Po šestem odstavku navedenega člena pa je treba »nove gradnje, rekonstrukcije objektov ali spremenjena namembnost v obstoječih objektih ne smejo povzročiti prekomerne obremenitve s hrupom«.

V neposredni bližini ni stanovanjskih objektov ali varovanih prostorov. Najbližji stanovanjski objekti so od lokacije posega (od južnega roba predvidenega posega) oddaljeni cca. 80 m (Brstje 12) in več. Glede na podrobnejšo namensko rabo SK² (površine podeželskega naselja) in določila 88. člena OPN za območje najbližjih stanovanjskih objektov velja III. stopnja varstva pred hrupom.

Mejne vrednosti za hrup v okolju so predpisane z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2) in so navedene v spodnji tabeli.

Tabela 1: Pregled predpisanih mejnih vrednosti kazalcev hrupa v okolju (v dBA)

st. varstva pred hrupom	mejne vrednosti za območje				mejne vrednosti za vir hrupa									
	mejne		mejne lin ^{*4}		promet ^{*1}				viri ^{*2}				viri ^{*3}	
	L _{noč}	L _{dvn}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{dan}	L _{večer}	L _{noč}	L _{dvn}	L _{1,v/n}	L _{1,dan}
IV.	65	75	80	80	70	65	60	70	73	68	63	73	90	90
III	50	60	59	69	65	60	55	65	58	53	48	58	70	85
II.	45	55	53	63	60	55	50	60	52	47	42	52	65	75
I.	40	50	47	57	55	50	45	55	47	42	37	47	60	75

*1 ... uporaba ceste, železniške proge, večjega letališča ali pristanišča; gradbišče (veljajo mejne vrednosti za III. stopnjo);

*2 ... naprava, obrat, industrijski kompleks, letališče, ki ni večje letališče, heliport, objekt za pretovor blaga ali odprto parkirišče;

*3 ... letališče, pristanišče, heliport, objekt za pretovor blaga, naprava, obrat ali industrijski kompleks; gradbišče (veljajo mejne za III. stopnjo);

*4 ... mejne vrednosti za celotno obremenitev, če so med vir hrupa tudi cesta, železniška proga, letališče ali pristanišče. Mejne vrednosti za III. stopnjo veljajo tudi, če je med viri hrupa tudi gradbišče..

Legenda okrajšav v tabeli:

L_{dan} – kazalec dnevnega hrupa (dan: 6.-18. ure);

L_{večer} – kazalec večernega hrupa (večer: 18.-22. ure);

L_{noč} – kazalec nočnega hrupa (noč: 22.-6. ure);

L_{dvn} – kazalec hrupa dan-večer-noč;

L_{1,v/n} – konična raven hrupa v obdobju večera/noči;

L_{1,dan} – konična raven hrupa v obdobju dneva.

² v ostalih stanovanjskih območjih (SS), ki niso navedena v gornji alineji, območjih podeželskih naselij (SK), območjih centralnih dejavnosti (C, CU, CD), območjih športnih centrov (BC) in na zelenih površinah (ZS, ZK, ZP, ZD): III. stopnja varstva pred hrupom

Glavni viri hrupa na širšem območju je promet po bližnjih cestah in občasno kmetijska dejavnost.

5.6.2 Gradnja

V času gradnje bo vire emisij hrupa predstavljal promet povezan z gradnjo.

Za razvoz opreme SE po površini odlagališča se bo uporabljalo eno lahko dostavno vozilo. Za dovoz materiala (panelov, podkonstrukcije, betonskih blokov in elementov TP) pa se v povprečju pričakuje 5 dovozov s tovornimi vozili dnevno. Delavci bodo prihajali z dostavnimi vozili (kombi) in osebnimi vozili.

Izvajanje gradbenih del bo po oceni projektanta/investitorja trajalo 3 mesece.

Montaža SE po sistemu AEROCOMPACT se izvaja samo ročno - z ročnim orodjem.

Gradbena dela se bodo izvajala od ponedeljka do sobote, v dnevnem času; od ponedeljka do petka od 7. do 18. ure, ob sobotah od 7. do 16. ure. Ob nedeljah in praznikih gradbišče ne bo obratovalo.

Ocenjujemo, da se bo kakovost okolja zaradi emisij hrupa v neposredni okolici gradbišča in ob dovozni cesti nepomembno in le prehodno poslabšala.

Glede na:

- stopnjo varstva pred hrupom (IV.)
- predvideni način gradnje
- lokacijo na zaprtem odlagališču in
- oddaljenost najbližjih stanovanjskih objektov

ocenjujemo vpliv hrupa v času gradnje kot nepomemben.

5.6.3 Obratovanje

V času obratovanja SE ne povzroča emisije hrupa v okolje. Viri hrupa bodo le transformatorji v 4 TP. Transformatorju bodo zaprti v objektih transformatorskih postaj, tako da bo hrup omejen le na območje ožje lokacije TP in bo za najbližje stanovanjske objekte povsem nepomembne.

Vpliv hrupa v času obratovanja ocenjujemo kot zanemarljiv, vpliva ne bo.

5.7 RADIOAKTIVNO SEVANJE

5.7.1 Obstoječe stanje

V obstoječem stanju na zemljišču, na katerem je previden poseg, ni virov radioaktivnega sevanja.

5.7.2 Gradnja in obratovanje

V času gradnje in v času obratovanja na območju ne bo prisotnih virov radioaktivnega sevanja. Vpliva ne bo.

5.8 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

5.8.1 Stopnja varstva pred sevanjem in mejne vrednosti

Obravnavano zemljišče sodi v skladu z OPN MO Ptuj v prostorski enoti JE 14 in JE 15, v kateri je v pretežnem delu določena podrobnejša namenska raba prostora: O – območje okoljske infrastrukture.

Nameravani poseg se, glede na določbe 89. člena³ OPN nahaja v II. stopnja varstva pred sevanjem, v kateri so dopustni posegi v okolje, ki so po stopnji sevanja bolj moteči.

V skladu z Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1), ki določa dve stopnji varstva pred sevanjem, glede na občutljivost območja naravnega ali življenjskega okolja, se območje uvršča v območje II. stopnjo varstva pred sevanjem velja.

Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja, po Uredbi o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1), so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 2: Mejne vrednosti veličin elektromagnetnega sevanja za nizkofrekvenčne vire sevanja pri frekvenci 50 Hz

Območje	Električna poljska jakost – E (kV/m)	Gostota magnetnega pretoka – B (μT)
I. stopnja VPS	0,5	10
II. stopnja VPS	10	100

5.8.2 Gradnja

Novih virov EMS pri gradnji in vpliva na obremenjenost območja s sevanjem ne bo – vpliva ne bo.

5.8.3 Obratovanje

V okviru posega so predvidene tudi 4 tipske transformatorske postaje (v nadaljevanju: TP), ki se postavijo na vzhodnem robu območja (situacija v Prilogi 1). TP so potrebne za prenos proizvedene električne energije v distribucijsko omrežje. V vsaki TP je predviden transformatorjem moči 1 X 1000 kW.

TP izvedene iz armiranobetonskih montažnih elementov, proizvod TSN Maribor ali enakovredne.

Posamezna transformatorska postaja se izvede kot samostojni objekt izven območij, kjer bi se lahko ljudje zadrževali dlje časa.

³ Za območja proizvodnih dejavnosti (IP, IG), območja prometnih površin (PC, PŽ; tudi za območja javnih cestnih in železniških površin v I. območju stopnje varstva pred sevanjem), območja energetske infrastrukture (E), območja okoljske infrastrukture (O), območja kmetijskih zemljišč (K1, K2), območja gozdnih zemljišč (G) in območja voda (VC) je določena II. stopnja varstva pred sevanjem, v kateri so dopustni posegi v okolje, ki so po stopnji sevanja bolj moteči.

Transformatorska postaja se uvršča med nizkofrekvenčne vire EMS. Glede na dosedanje meritve in izkušnje pri nizkofrekvenčnih virih EMS /17/, kot so transformatorske postaje (TP), ustvarjajo TP za napajanje uporabnikov, ki običajno transformirajo višjo napetost v 0,4 kV in imajo nazivno moč od nekaj deset kVA do nekaj MVA, ne glede na namestitve, v svoji okolici razmeroma majhno električno polje, ki je podobno električnemu polju napajalnih kablov. Pri določanju vplivnega območja takšnega vira sevanja je zato pomembno magnetno polje oziroma gostota magnetnega pretoka. Na splošno so največje obremenitve v TP, ki presegajo tudi mejne vrednosti za II. območje varstva pred sevanjem (100 μ T), omejene na območje okoli vodnikov, transformatorja in stikalnih omaric. Izračuni gostote magnetnega pretoka s pomočjo numeričnega modela v okolici takšnih TP za najneugodnejši primer, ko je TP obremenjena z nazivno obremenitvijo, pokažejo, da mejne vrednosti za I. območje varstva pred sevanjem izven prostora TP niso presežene.

Predvidena transformatorska postaja bo predstavljala nov vir EMS na območju, ki pa bo zaradi predvidenega načina vgradnje in ustrezne oddaljenosti od prostorov, kjer se dlje časa zadržujejo ljudje, zanemarljiv.

5.9 SEVANJE SVETLOBE V OKOLICO

5.9.1 Gradnja

Gradbena dela se bodo izvajala le v dnevnem času. Razsvetljava gradbišča ne bo potrebna, vpliva ne bo.

5.9.2 Obratovanje

SE ne bo osvetljena, vpliva ne bo.

5.10 SEGREVANJE OZRAČJA / VODE

5.10.1 Gradnja

Gradnja ne bo vir segrevanja ozračja in vode, vpliva ne bo.

5.10.2 Obratovanje

Obratovanje SE ne bo vir segrevanja ozračja in vode, vpliva ne bo.

5.11 VONJAVE

5.11.1 Obstoječe stanje

Širše območje obravnavane lokacije je občasno obremenjeno z vonjavami iz kmetijske dejavnosti.

Lokacija posega se nahaja na območju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o.

V skladu z odločbo o zaprtju upravljavec 2 x letno zagotavlja izvedbo meritev odlagališčnih plinov, ki izhajajo na temu namenjenih odplinjakih. Vsako leto na ARSO tudi poroča o emisijah

prejšnjega leta; zadnje letno poročilo je v Prilogi 6. Kljub običajni sestavi odlagališčnega plina, ki poleg metana običajno vsebuje tudi manjši delež vodikovega sulfida, za katerega je značilen neprijetni vonj, ob večkratnem obisku lokacije, neprijetnih vonjav nismo zaznali.

5.11.2 Gradnja in obratovanje

Predvideni poseg SE ne bodo vir vonjav ne v času gradnje, kot tudi ne v času obratovanja - vpliva ne bo.

5.12 VIDNA IZPOSTAVLJENOST

5.12.1 Obstoječe stanje

Poseg je predviden v južnem delu zaprtega odlagališča na območju okoljske infrastrukture in izven območij, varovanih kot kulturna krajina po predpisih o varstvu kulturne dediščine.

Gledano širše, se lokacija posega nahaja na t.i. Ptujskem polje, ki je ravnina med Ptujem in Ormožem.

5.12.2 Gradnja

Nameravani poseg bo v času izvajanja gradbenih del viden z bližnjih gledišč. Zaradi višinske neizpostavljenosti predvidene SE (konstrukcija višine 0,65 m), tudi gradbišče ne bo predstavljali višinskega poudarka v prostoru.

Ker bo vpliv gradnje le začasen (3 mesece), gradbišče pa bo na območju vizualno manj zanimivega prostora (zaprto odlagališče), ki z vidika krajinskih vrednot nima posebnega pomena, ocenjujemo, da bo vpliv na vidne značilnosti območja nepomemben.

5.12.3 Obratovanje

Poseg ne bo vplival na kakovost in prepoznavnost krajine na širšem območju. Na ožjem območju pa bo šlo za poseg, ki bo viden z bližnjih gledišč, predvsem z bližnje državne ceste R3 713/4910, a zaradi nizke konstrukcije (0,65 m), na kateri bodo paneli, kljub relativno veliki površini SE, tudi s teh gledišč poseg ne bo predstavljal pomembnega poudarka v prostoru. Fotonapetostne celice so prekrile z antirefleksno plastjo, da se svetloba na površini ne odbija, kar zmanjša njihovo vidno zaznavo s širšega območja.

Ob vzhodnem robu območja predvidenega posega so predvidene štirih TP, ki bodo manjši pritlični objekti (poglavje 3.1.2), ki ne bodo vidno izpostavljeni.

Širše območje posega je pretežno ravno (Ptujsko polje), zato bo velikost in oblika spremembe vidnih značilnosti v vidnem polju opazovalca z gledišč širšega območja zanemarljiva.

Glede na to, da se bo SE postavila na območje vizualno manj zanimivega prostora (zaprto odlagališče), ki z vidika krajinskih vrednot nima posebnega pomena, ocenjujemo, da bo vpliv na vidne značilnosti območja nepomemben.

Vpliv posega na vidne značilnosti prostora ocenjujemo kot nepomemben.

5.13 VIBRACIJE

5.13.1 Obstoječe stanje

Na zemljišču in v njegovi neposredni bližini v obstoječem stanju ni pomembnejših virov vibracij. Ceste v okolici nameravanega posega so asfaltirane.

5.13.2 Gradnja in obratovanje

Poseg postavitve in obratovanja predvidene SE in z njo povezanih štirih TP ne predstavlja vira vibracij v okolju; vpliva ne bo.

5.14 NARAVA - BIOTSKA RAZNOVRSTNOST, ZAVAROVANA OBMOČJA IN NARAVNE VREDNOTE, SPREMEMBA VEGETACIJE

5.14.1 Narava, varovana območja, naravne vrednote, EPO

Na območju posega in v njegovi bližini ni naravovarstvenih območij s posebnim režimom, to je zavarovanih območij in območij predlaganih za zavarovanje, območij Natura 2000, naravnih vrednot, območij pričakovanih naravnih vrednot in ekološko pomembnih območij.

Najbližje območje Natura 2000: Drava, SI5000011, SPA je od območja posega oddaljeno 1,25 km.

Območje posega je že antropogeno spremenjeno, saj se nahaja na območju zaprtega in prekrita odlagališča.

Območje predvidenega posega ne predstavlja pomembnejšega življenjskega prostora za rastline in živali ali območja, pomembnega za biotsko raznovrstnost.

Za okoliška zemljišča je sicer značilna kmetijska dejavnost.

5.14.2 Gradnja in obratovanje

Glede na vrsto posega, njegovo lokacijo na zaprtem odlagališču in njegovo oddaljenost od zavarovanih območij narave ocenjujemo, da poseg tako v času gradnje, kot tudi v času obratovanja, ne more negativno vplivati na ta območja - vpliva ne bo.

Prav tako ne more negativno vplivati na biotsko raznovrstnost in vegetacijo, saj lokacija posega v obstoječem stanju ne predstavlja pomembnejšega življenjskega prostora za rastline in živali – vpliv bo nepomemben.

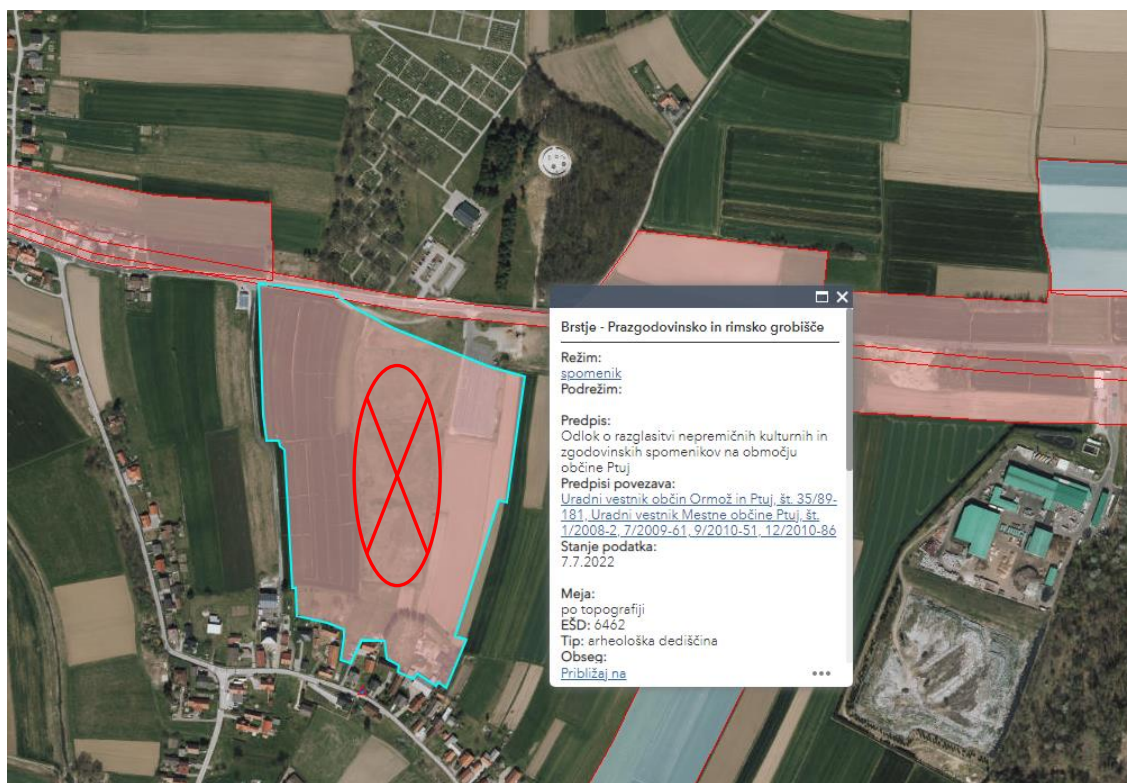
Pristojni ZRSVN je za poseg pripravil strokovno mnenje št. 3562-0858/2022-3 z dne 18. 7.2022, ki ga prilagamo (Priloga 3).

5.15 KULTURNA DEDIŠČINA

5.15.1 Prisotnost kulturne dediščine

Na območju predvidenega posega je evidentirana ena enota kulturne dediščine, ki je vpisana v Register nepremične kulturne dediščine in sicer: EŠD 6462 – prazgodovinsko oziroma rimsko grobišče (mlajša železna doba, zgodnja rimska doba - ARHEOLOŠKO NAJDIŠČE (KOPENSKO NAJDIŠČE, PLANO GROBIŠČE). Gre za spomenik lokalnega pomena, določen z Odlokom o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju občine Ptuj (Uradni vestnik občin Ormož in Ptuj, št. 35/89, Uradni vestnik Mestne občine Ptuj, št. 1/2008, 7/2009, 9/2010 in 12/2010).

Kot je zapisano v kulturnovarstvenih pogojih pristojnega Zavoda za varstvo kulturne dediščine Slovenije, OE Maribor, št. 35107-0376/2022/2-AM z dne 21. 7. 2022 (Priloga 4), so bili na območju opuščene gramoznice (parc. št. 115/2 k.o. Brstje) in na njivah ob njej v preteklosti odkriti plani grobovi iz prazgodovinskega in rimskega obdobja. Zunanja meja grobišč pri tem ni bila ugotovljena. Glede na bližino rimske ceste, kjer so v preteklosti pokopavali, obstaja utemeljen sum, da se arheološke ostaline nahajajo tudi na zemljišču s parc. št. 115/1 in 122/2 k.o. Brstje.



Slika 9: Prisotnost kulturne dediščine, lokacija posega rdeč krog - informativno (vir: /15/)

5.15.2 Gradnja

Predviden poseg postavitev SE se izvede na območju zaprtega odlagališča, kjer posegi v temeljna tla niso predvideni (niti niso predvideni posegi v pokrov oz. telo odlagališča).

Glede na predvideno postavitve SE, TP in pokritih betonskih kanalet za razvod kablov po območju SE posegov v tla ne bo. Poseg v tla je predviden le za temeljenje stebrov varovalne ograje, ki bo nepooblaščenim osebam preprečevala vstop na območje SE. Varovalna ograja, ki preprečuje dostop na telo odlagališča deloma že poteka po parcelnih mejah izven telesa odlagališča. Tam, kjer je v obstoječem stanju še ni, pa bo izvedena pred pričetkom montaže elementov sončne elektrarne. Ograja bo postavljena izven območja telesa odlagališča.

Kot je zapisano v kulturnovarstvenih pogojih Zavoda za varstvo kulturne dediščine, OE Maribor, št. 35107-0376/2022/2-AM, 21. 7. 2022 (Priloga 4), mora investitor v času zemeljskih posegov za potrebe urejanja sončne elektrarne na zemljiščih s parc. št. 115/1 in 122/2 k.o. Brstje zagotoviti prisotnost izvajalca arheoloških raziskav, ki bo izkop nadziral ter raziskal pri tem odkrite arheološke ostaline (arheološke raziskave ob gradnji / arheološko izkopavanje). Vodja arheološke raziskave oz. njegov namestnik mora biti prisoten vse čas trajanja zemeljskih posegov. Izkop je mogoče opraviti ročno ali strojno, z nenazobčano škarpirno žlico, ob stalni prisotnosti in v skladu z navodili vodje arheološke raziskave oz. njegovega namestnika. V projektnih pogojih so tudi navodila za postopanje v primeru najdbe arheoloških ostalin.

Glede na to, da bodo posegi v tla omejeni le na postavitve varovalne ograje (točkasti izkopi za temeljenje stebrov) in da mora investitor v času zemeljskih del zagotavljati prisotnost izvajalca arheoloških raziskav, ki bo v primeru najdbe odredil ustrezno postopanje za varstvo arheoloških ostalin, ocenjujemo vpliva na kulturno dediščino v času gradnje kot nepomemben.

Investitor mora k projektni dokumentaciji za pridobitev mnenj in gradbenega dovoljenja, ki upošteva kulturnovarstvene pogoje, v skladu z 28. členom ZVKD-1 pridobiti še kulturnovarstveno mnenje v skladu s predpisi, ki urejajo graditev.

5.15.3 Obratovanje

V času obratovanja predvidene SE vpliva na kulturno dediščino ne bo.

5.16 UPORABA NARAVNIH VIROV, ZLASTI TAL, PRSTI, VODE IN BIOTSKE RAZNOVRSTNOSTI

Poseg ne predvideva uporabe naravnih virov.

Območje posega je območje t.i. okoljske infrastrukture, kjer se v obstoječem stanju že nahaja zaprto odlagališče, ki se že pred več kot 30 leti formiralo na opuščeni gramoznici.

5.17 TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH IN DRUGIH NESREČ

Sončna elektrarna s spremljajočimi štirimi transformatorskimi postajami ne spada med obrate manjšega ali večjega tveganja za okolje v skladu z *Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16 in 44/22 – ZVO-2)*.

Prav tako se tudi ne uvršča med nobeno od naprav, za katero je po *Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (Uradni list RS, št. 68/22)* potrebno pridobiti IED okoljevarstveno dovoljenje.

Lokacija posega se skladno z *Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15)* sicer nahaja na širšem vodovarstvenem območju VVO III, a kot je podrobneje obravnavano v poglavjih 5.1.2 in 5.1.3 SE in 4 TP niti v času gradnje, niti v času obratovanja na količinsko in kakovostno stanje podzemne vode ne bodo vplivale.

SE bo izvedena iz negorljivih elementov. Požarna ogroženost samostojnih SE je majhna.

Tveganje za nastanek okoljskih nesreč pri nameravanem posegu je glede na vrsto posega in načrtovano ureditev nepomembno.

5.18 TVEGANJE ZA ZDRAVJE LJUDI

Iz predhodno obravnavanih vplivov izhaja, da predvideni poseg v času **gradnje** in **obratovanja** ne bo povzročil povečanega tveganja za zdravje ljudi (kot posledice povečanih emisij snovi v zrak, tla in vode, povečanih emisij hrupa, svetlobe in tveganja zaradi nesreč), vpliva ne bo.

5.19 SKUPNI UČINEK Z DRUGIMI OBSTOJEČIMI OZIROMA DOVOLJENIMI POSEGI

Poseg postavitve sončne elektrarne Brstje je predviden na južnem delu območju oz. južnem polju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje

Kot izhaja iz opisa obstoječega stanja v poglavju 5.3.1.2 izvajalec monitoringa NLZOH na osnovi meritev (2013 - 2021) ugotavlja, da odlagališče ne vpliva na gladino in smer toka podzemne vode, da pa vpliva na kvaliteto podzemno vodo; meritve kažejo na presežene opozorilne spremembe za npr. TOC, amonij, nitrat, bor, določene kovine in onesnaževala iz kmetijske dejavnosti (kot pravijo v poročilo natančna razmejitev na onesnaženje iz drugih virov in odlagališča ni možna).

Glede na predvideno postavitve SE in 4 TP (brez poseganja v telo odlagališča) in razpršeno odvajanje neonesnaženih padavinskih vod s površine modulov SE in streh TP vpliva na izcedne vode odlagališča ne bo, torej bo monitoring podzemnih vod po realizaciji posega izkazovali enako stanje kot bi ga izkazovali brez realizacije postavitve SE na zaprto odlagališče.

Pri tem pa ni zanemarljivo dejstvo, da je južno odlagalno polje, na delu katerega je predvidena postavitve SE, tesnjeno s PEHD folijo, na vrhu katere je geotekstil in drenažna plast. Izcedne vode se tako zbirajo preko drenažnega sistema, lociranega na dnu odlagališča, ki je priklopljen na kanalizacijski sistem, ki se zaključi CCN Ptuj. Na podlagi česar je možno utemeljeno predvidevati, da največji vpliv na podzemne vode prihaja iz severnega polja zaprtega odlagališča - izven območja postavitve predvidene SE, in ne iz južnega polja, na delu katerega je predvidena SE.

Izvedba posega ne bo povzročila večjih naravnih sprememb glede na izhodiščno stanje, saj gre za poseg na stavbnih zemljiščih obstoječega odlagališča (podrobnejša namenska raba: območja okoljske infrastrukture). Območje posega je že v obstoječem stanju antropogeno spremenjeno ter ne predstavlja pomembnejšega življenjskega prostora za rastline in živali ali območja, pomembnega za biotsko raznovrstnost.

6. POVZETEK IN SKLEPNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV POSEGA NA OKOLJE

Nosilec nameravanega posega, SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE d.o.o., načrtuje postavitev sončne elektrarne Brstje z nazivno močjo 3,30 MW. Lokacija posega se nahaja na južnem polju z odločbo ARSO št. 35467-57/2004 z dne 28. 5. 2009 zaprtega in rekultiviranega odlagališča nenevarnih odpadkov Brstje, ki je v upravljanju družbe Javne službe Ptuj d.o.o. Območje predvidenega posega obsega zemljišče skupne površine približno 23.600 m².

Za poseg je v skladu z *Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje*, treba izvesti predhodni postopek, saj predvidena sončna elektrarna z nazivno močjo 3,30 MW in površino približno 2,4 ha presega prag iz točke D.II.3 Uredbe.

Lokacija posega se nahaja izven vodnih in priobalnih zemljišč, izven poplavnih in erozijsko ogroženih območij ter izven območij varstva narave. Se pa nahaja na območju kulturne dediščine in vodovarstvenem območju (VVO III).

Za lokacijo velja IV. stopnja varstva pred hrupom in II. stopnja varstva pred sevanjem.

Z upoštevanjem meril iz Priloge 2 *Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje*, ocenjujemo, da pri načrtovanem posegu izgradnje sončne elektrarne na zaprtem odlagališču Brstje **ne gre za poseg z možnimi pomembnimi negativnimi vplivi na okolje**. Pričakuje pa se dolgoročno pozitiven vpliv na nivoju energetske samooskrbe države, realizacija posega pa bo tudi prispevala k ciljem zelenega prehoda in razogličanju.

7. PRAVNE POGLAGE IN VIRI PODATKOV

7.1 PREDPISI S PODROČJA VARSTVA OKOLJA

• Splošno

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 44/22)
- Zakon o umeščanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije – predlog predpisa je času priprave strokovne ocene v javni obravnavi od 19. 9. 2022
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE)
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22 – ZVO-2)
- Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (UL RS, št. 68/22)
- Uredbo o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (UL RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2)

Strateški dokumenti:

- Dolgoročni časovni načrt za doseganje ciljev spodbujanja proizvodnje in rabe obnovljivih virov energije za pet let v Sloveniji (DČN OVE), september 2022
- Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije – NEPN, februar 2020
- Lokalni energetski koncept mestne občine Ptuj, november 2021

• Zrak

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11, 44/22 – ZVO-2)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22 – ZVO-2 in 48/22)
- Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21)
- Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (UL RS, št. 70/11)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (Uradni list RS, št. 105/08 in 44/22 – ZVO-2)

• Tla

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2)

• Vode

- Zakon o vodah /ZV-1/ (UL RS, št. 67/02, 110/02-ZGO-1, 2/04-ZZdr1-A, 41/04-ZVO-1, 57/08-ZV-1A, 57/12-ZV-1B, 100/13-ZV-1C, 40/14-ZV-1D, 56/15-ZV-1E)
- Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Dravsko-ptujskega polja (Uradni list RS, št. 59/07, 32/11, 24/13 in 79/15)
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2)

- **Hrup**
 - Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (UL RS, št. št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22)
 - Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2)
 - Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44-22 – ZVO-2)
 - Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (UL RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1)
- **Odpadki**
 - Uredba o odpadkih (UL RS, št. 77/22)
 - Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22 – ZVO-2)
 - Uredba o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14, 54/15, 36/16, 37/18, 13/21 in 44/22 – ZVO-2)
 - Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22 – ZVO-2)
- **Elektromagnetno sevanje**
 - Uredba o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS, št. 70/96, 41/04-ZVO-1, 44/22 – ZVO-2)
 - Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 70/96, 41/04 – ZVO-1, 17/11 – ZTZPUS-1 in 44/22 – ZVO-2)
- **Svetloba**
 - Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (UL RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13, 44/22 – ZVO-2)
- **Kulturna dediščina**
 - Zakon o varstvu kulturne dediščine (Uradni list RS, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16 in 21/18 – ZNOrg)
 - Pravilnik o arheoloških raziskavah (UL RS, št. 3/13, 56/22)
 - Odlokom o razglasitvi nepremičnih kulturnih in zgodovinskih spomenikov na območju občine Ptuj (Uradni vestnik občin Ormož in Ptuj, št. 35/89, Uradni vestnik Mestne občine Ptuj, št. 1/2008, 7/2009, 9/2010 in 12/2010)
- **Narava**
 - Zakon o ohranjanju narave /ZON/ (UL RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20 in 3/22 – ZDeb)
 - Uredba o zvrsteh naravnih vrednot (UL RS, št. 52/02, 67/03)
 - Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (UL RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15, 7/19)

7.2 VIRI PODATKOV

- /1/ IZP SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE, št. 6706, Projektivni biro Velenje d.d., junij 2022
- /2/ Geotehnično mnenje SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE, št. mn – 24/2022, Božidar Janžekovič, IZS G-0414, Geomehanika, projektiranje, gradbeni inženiring, avgust 2022
- /3/ Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2021, Eurofins ERICo d.o.o., marec 2022
- /4/ Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče nenevarnih odpadkov brstje za leto 2021, št. 2820-07/906-21/1, Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano, Center za okolje in zdravje, Oddelek za podzemne in površinske vode, odpadke in tla, marec 2022
- /5/ Poročilo o meritvah višin na zaprtem odlagališču nenevarnih odpadkov Brstje za leto 2022, št. GEO – 069-2022-2, GEODETSKE STORITVE Tadej Srdinšek s.p., januar 2022
- /6/ Strokovno mnenje Zavod RS za varstvo narave, št. 3562-0858/2022-3, 18. 7.2022
- /7/ Projektni pogoji Direkcija Republike Slovenije za vode, št. 35506-1734/2022-2, 12. 7. 2022
- /8/ Kulturnovarstveni pogoji Zavoda za varstvo kulturne dediščine, OE Maribor, št. 35107-0376/2022/2-AM, 21. 7. 2022
- /9/ Atlas okolja http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
- /10/ Dolgoročni časovni načrt za doseganje ciljev spodbujanja proizvodnje in rabe obnovljivih virov energije za pet let v Sloveniji (DČN OVE), september 2022
- /11/ Celoviti nacionalni energetske in podnebni načrt Republike Slovenije – NEPN, februar 2020
- /12/ Lokalni energetske koncept mestne občine Ptuj, november 2021
- /13/ Atlas voda;
<https://gisportal.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=11785b60acdf4f599157f33aac8556a6>
- /14/ Prostorski informacijski sistem; http://storitve.pis.gov.si/pis-jv/informativni_vpogled.html
- /15/ Register nepremične kulturne dediščine; Pravni režimi varstva kulturne dediščine eVRD
- /16/ Emisije snovi v zrak (Agencija RS za okolje);
<http://www.arso.gov.si/zrak/emisije%20snovi%20v%20zrak/>
- /17/ Elektromagnetna sevanja; Vplivna območja (Forum EMS, 2008)
- /18/ Podatki investitorja/projektanta

8. PRILOGE

Priloga 1:

Situacija

IZP SONČNA ELEKTRARNA BRSTJE, št. 6706, Projektivni biro Velenje d.d.

Priloga 2:

Projektni pogoji DRSV

Priloga 3:

Strokovno mnenje ZRSVN

Priloga 4:

Kulturnovarstveni pogoji ZVKDS

Priloga 5:

Geotehnično mnenje

Priloga 6:

Ocena o letnih emisijah snovi v zrak za leto 2021, Eurofins ERICo

Priloga 7:

**Poročilo o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode za odlagališče
nenevarnih odpadkov Brstje za leto 2021, NLZOH**

Priloga 8:

**Poročilo o meritvah višin na zaprtem odlagališču nenevarnih odpadkov
Brstje za leto 2022, GEODETSKE STORITVE Tadej Srdinšek s.p.**