ZUM
URBANIZEM, PLANIRANJE, PROJEKTIRANJE
d.o.o.

Grajska 7,2000 Maribor
tel.: 02/250 53 00
fax.: 02/251 60 94
e-pošta: zum@zum-mb.si

Naloga: **Krajinska zasnova za sončno elektrarno Prapretno 3 v Občini Hrastnik**

Faza: **za Osnutek OPPN**

Naročnik: HSE Invest d.o.o.
Obrežna 170
2000 Maribor

Izvajalec: ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.

Nosilec naloge: Aleš KOPRIVŠEK, univ. dipl. inž. kraj. arh.

ALEŠ KOPRIVŠEK
UNIV.DIPL.INŽ.KRAJ.ARH.
POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKT, POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALEC
PKA PPN ZAPS 1206

Sodelavci:

Zunanji sodelavci:

Številka naloge: **22036**

Številka pogodbe:

Datum izdelave: **februar 2023**

Direktor:
doc. Dr.techn. (Republika Avstrija) Andrej Žižek, univ.dipl.inž.arh.

ZUM
ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o.
Grajska ulica 7,
2000 Maribor

KAZALO VSEBINE

Tekstualni del:

1 UVOD 3

1.1 PREDMET IN NAMEN KRAJINSKE ZASNOVE 3
1.2 SPLOŠNA IZHODIŠČA 3
1.3 OPREDELITEV OBMOČJA KRAJINSKE ZASNOVE 3

2 INVENTARIZACIJA PROSTORA 5

2.1 SPLOŠNI OPIS OBMOČJA 5
2.2 RELIEF 5
2.3 POVRŠINSKI POKROV (DEJANSKA RABA) 6
2.4 STAVBNI RAZVOJ 6
2.5 PROSTORSKI NAČRTI 7
2.6 KRAJINSKI TIPI IN VZORCI 7
2.7 VAROVANA OBMOČJA 8
2.7.1 KULTURNA DEDIŠČINA 8

3 ANALIZE PROSTORA 10

3.1 STRUKTURNA ANALIZA 10
3.2 VIDNOST SE IZ OŽJEGA IN ŠIRŠEGA PROSTORA 10

4 NAČRTOVALSKE USMERITVE 12

4.1 ČLENITEV OBMOČJA NAČRTOVANE SE 12
4.2 PRIMERNOST ZA POSTAVITEV SP 12
4.3 USMERITVE ZA KRAJINSKO OBLIKOVANJE 13

5 VIRI 14

Grafični del:

št.	naslov karte	merilo
	Inventarizacija in analiza	
1	Pregledna karta območja krajinske zasnove	1 : 15.000
2	Relief	1 : 6.000
2A	Strmine terena	1 : 6.000
3	Površinski pokrov (dejanska raba)	1 : 6.000
4	Stavbni razvoj, kulturna dediščina	1 : 6.000
5	Prostorski načrti – podrobna namenska raba prostora	1 : 6.000
6	Strukturna analiza	1 : 6.000
	Načrtovalske usmeritve	
7	Usmeritve za krajinsko oblikovanje	1 : 2.500

Seznam kratic:

DOF – digitalni ortofoto,
DPN – državni prostorski načrt,
EUP – enota urejanja prostora,
GJI – gospodarska javna infrastruktura,
KZ – krajinska zasnova
OPN – občinski prostorski načrt,
OPPN – občinski podrobni prostorski načrt,
PIP – prostorski izvedbeni pogoji,
PSP – prikaz stanja prostora,
NRP – namenska raba prostora,
PNRP – podrobnejša namenska raba prostora,
SE – sončne elektrarne,
SP – sončni paneli,
TET – Termoelektrarna Trbovlje,
ZUreP-3 - Zakon o urejanju prostora (Ur. l. RS, št. 199/21).

1 UVOD

1.1 Predmet in namen krajinske zasnove

Krajinska zasnova se izdeluje v okviru priprave OPPN za umestitev sončne elektrarne Prapretno-3 (SEP3) na območju Občine Hrastnik. Zahteva po izdelavi KZ je opredeljena v četrtem odstavku 131. člena ZUreP-3: *»Če se umestitev proizvodne naprave za izkoriščanje obnovljivih virov energije načrtuje zunaj ureditvenih območij naselij mora biti za OPPN kot obvezna strokovna podlaga izdelana krajinska zasnova.«* Z OPPN se bo spremenila podrobnejša namenska raba prostora določena v OPN in določili prostorski izvedbeni pogoji za umestitev sončne elektrarne.

SEP3 je del celotne SE Prapretno, ki jo sestavljata še:
- obstoječi del v Občini Hrastnik (SEP1),
- načrtovani del v Občini Trbovlje (SEP2).

Iz strokovno-metodoloških razlogov je v KZ obravnavana celotna SE Prapretno (SEP1+ SEP2 + SEP3). Krajinska zasnova se glede na določila 67. člena ZUreP-3 vsebinsko ustrezno prilagodi vrsti, vsebini in namenu prostorskega akta, za katerega se pripravlja. V obravnavanem primeru krajinska zasnova lahko opredeli:
- usmeritve za razporeditev dejavnosti v prostoru;
- usmeritve za urbanistično, arhitekturno in krajinsko oblikovanje predvidene elektrarne;
- usmeritve za varstvo krajine, ohranjanje narave, varstvo gozdov ter varstvo kulturne dediščine.

1.2 Splošna izhodišča

Pri umeščanju in oblikovanju sončnih elektrarn se sledi naslednjim usmeritvam (1):
- velikost: prilagajati velikost sončnih elektrarn obstoječim krajinskim prvinam (npr. večje inštalacije za odprte krajine velikih meril, manjše inštalacije za zaprte, mozaične krajine);
- kompozicija: razporediti panele tako, da sledijo prevladujočim smerem ali vzorcem v krajini (npr. sledenje strukturi parcel, zavojem rek ali cest, reliefu);
- gostota: razporediti panele v gostoti, ki je podobna okoliškim krajinskim prvinam (npr. manj goste inštalacije, kjer prevladujejo točkovne krajinske prvine, kot so rastlinjaki, bolj goste inštalacije, kjer prevladujejo ploskovni elementi, kot so obsežna polja, vodna telesa);
- barva: odvisno od konteksta stremeti h kontrastu ali harmoniji (bolj naravna območja zahtevajo harmonijo, v močneje spremenjenih kontekstih pa je možna kreativna uporaba kontrasta);
- postavitev sončnih elektrarn na manj vidna območja;
- zasaditi vegetacijske robove, ki zastirajo poglede;
- uokvirjanje pogledov z razgledišč/pomembnih točk (odvisno od konteksta proti ali stran od sončnih elektrarn).

1.3 Opredelitev območja krajinske zasnove

Območje načrtovane SE (SEP2 + SEP3) skupne velikosti 12 ha je vpeto oz. je sestavni del širšega prostora, ki je predmet podrobnejše obdelave te KZ. Območje vključuje naselji, med katerima leži načrtovana SE: Retje nad Trbovljami in Prapretno. Območje KZ je velikosti cca. 300 ha (karta 1).

Načrtovana SE na strukturo območja izven območja KZ nima vpliva. Bodo pa vidni vplivi načrtovane SE prisotni tudi izven območja KZ (poglavje 3.2). Vplivno območje KZ obsega predvsem okoliška naselja in vzpetine z izletniškimi točkami (delno izven prikaza karte 1).

2 INVENTARIZACIJA PROSTORA

2.1 Splošni opis območja

Obravnavano območje je območje na meji Občin Trbovlje in Hrastnik. V zahodnem delu območja se nahaja naselje Retje nad Trbovljami, ki je orientirano k naselju Trbovlje. V vzhodnem delu leži Prapretno, ki je navezano na Hrastnik. Vmesne povezave med Retjem in Prapretnim so slabe. Med naseljema je dolina, Prapreški graben, v katerem leži rekultivirana deponija nenevarnih odpadkov elektrofiltrskega pepela.

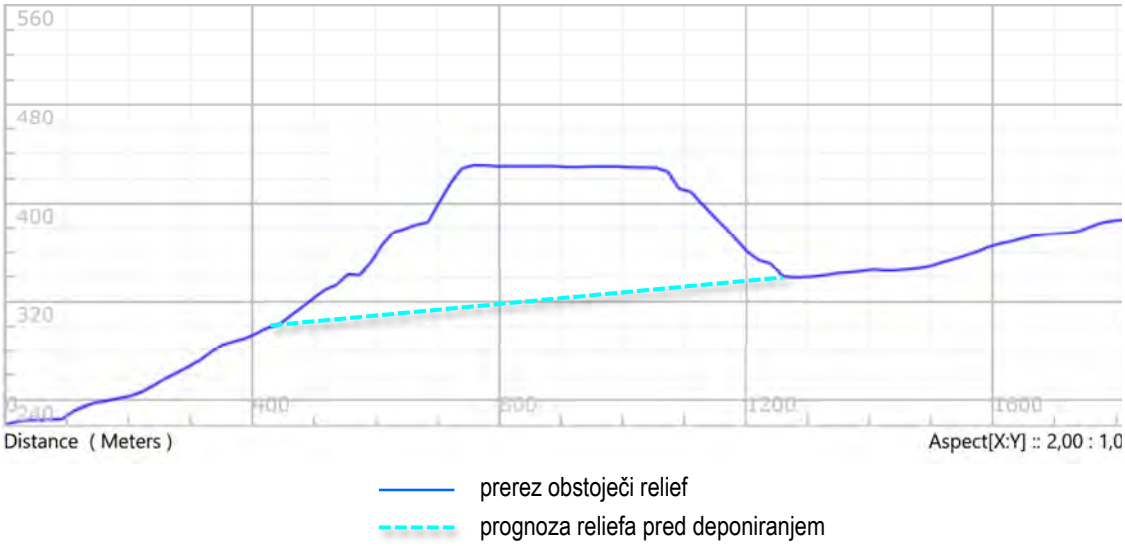
Vrh deponije je izravnan plato. Na severozahodnem robu je umeščen konjeniški center. Na severnem robu platoja je urejena SE površine 3,3 ha (SEP1). Paneli potekajo linijsko v smeri zahod-vzhod, vmesni razmiki so identične širine. Spodnji del panelov je dvignjen od tal za 80 cm, kar omogoča pašo drobnice. Površina je na ta način v uporabi tudi kot pašnik in ima dvojno rabo.

slika 1 Dvojna raba obstoječega dela SE

2.2 Relief

Jedro območja je t. i. Prapreški graben, manjša dolina, po kateri teče istoimenski potok, pritok reke Save. Dolina se naravno zaključi v območju naselja Prapretno. Na vzhodu jo omejuje pobočje z vrhom Jelenica (494 m n. v.), na zahodu Sv. Križ (520 m).

V jedru doline leži deponija površine 27 ha, ki je dolino razdelila na dva dela in predstavlja reliefno degradacijo. Potok poteka pod deponijo v rovu dolžine 820 m. Na najvišjem delu deponija sega 130 m nad prvotni teren.



slika 2 Prerez čez območje deponije (glej karta 2)

2.3 Površinski pokrov (Dejanska raba)

Površine nižjih naklonov (do 30 %) večinsko pokrivajo travniki, v manjši meri sadovnjaki in njive (vrtovi). Sadovnjaki značilno obdajajo naselja. Strmejše lege pokriva gozd oz. različne zaraščajoče površine.

2.4 Stavbni razvoj

V obdobju pred letom 1900 (karta 4) sta se na območju KZ nahajali le dve manjši poselitveni območji: vasica Retje in južni del Prapretna. V obdobju do leta 1965 sta se navedeni območji širili, dodatno se pojavi poselitev severnega dela Prapretna. Po letu 1965 se navedena območja še širijo, pozidava se pojavi tudi v vmesnem, do tedaj neokrnjenem prostoru: razpršena gradnja in rudarski objekti. Na območju deponije se pojavijo funkcionalni objekti deponije (v južnem delu) in stavbe konjeniškega centra (v severnem delu).

slika 3 Pogled na vas Retje nad Trbovljami s cerkvijo sv. Križa

2.5 Prostorski načrti

NRP iz OPN Občin Trbovlje in Hrastnik je prikazana na karti 5. Nov razvoj je predviden le za naselje Retje, in sicer v obliki širitve naselja na zahod in vzhod. Zahodna širitev je vprašljiva, saj gre za širitev na strmo severno pobočje naklona nad 45 %. Vzhodna širitev predvideva stanovanjsko gradnjo z družbeno infrastrukturo, igriščem in zelenimi površinami v obsegu 1,5 ha. Za območje širitve (EUP RE-03) je predvidena izdelava OPPN. Širitev ocenjujemo kot delno problematično, saj gre za poseg izven historično zaključenega krajinskega okvira vasi Retje.

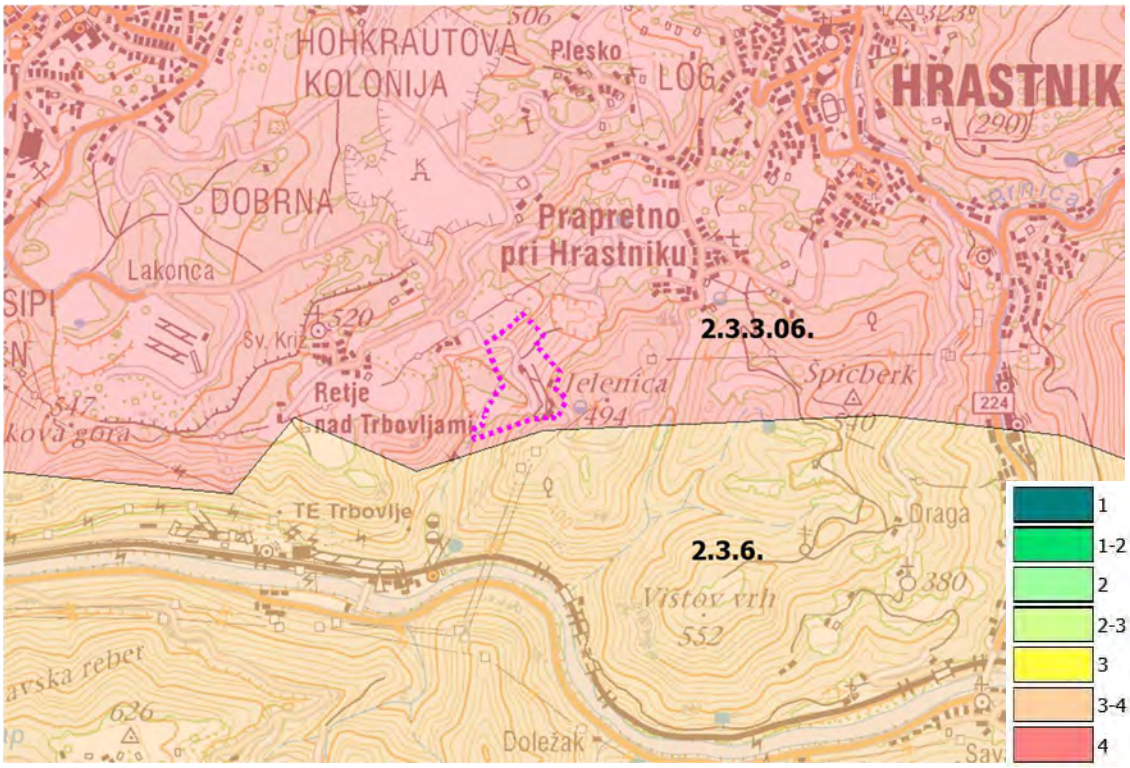
Po severozahodnem robu deponije je z DPN načrtovana izgradnja plinovoda, ki za krajinsko podobo območja sicer ne predstavlja pomembnejše spremembe (DPN za prenosni plinovod R25A/1 Trojane–Hrastnik (Ur. l. RS, št. 46/13)).

slika 4 Površina na vzhodni strani vasi Retje predvidena za pozidavo (obstoječa SE v ozadju)

2.6 Krajinski tipi in vzorci

Obravnavano območje po Regionalni razdelitvi krajinskih tipov v Sloveniji (4) leži znotraj krajinske enote Kamniško in Zasavsko hribovje (2.3.3), podenota Revirji (2.3.3.06). Na jugu meji na enoto Dolina Save (2.3.6).

V omenjeni razdelitvi so podenote ovrednotene glede na stopnjo naravne ohranjenosti, krajinske pestrosti in simbolne vrednosti in razvrščene po 4-stopenjski lestvici od najvišje (ocena 1) do najnižje ovrednotene (ocena 4). Podenota Revirji ima oceno 4. Prisotna so velika razvrednotenja prostora zaradi rudarstva in spremljajočih posegov. V nasprotju z dolino so pobočja in kopasto hribovje ohranili identiteto.



slika 5 Ovrednotene krajinske podenote

2.7 Varovana območja

V območju KZ, a izven območja načrtovane SE, so prisotna naslednja varovana območja:
- varstvo narave:
  - posebno varstveno območje Natura 2000: ID SI5000026,
  - ekološko pomembno območje Zasavsko hribovje (ID12100);
- varstvo gozdov:
  - varovalni gozdovi.

Območja ležijo južno od načrtovane SE, kot del koridorja reke Save.

2.7.1 Kulturna dediščina

Z vidika kulturne dediščine je pomembno naselje Retje. Prisotne so naslednje enote:

IME	REŽIM	EŠD	GESLA	DATACIJA	LOKACIJA
Retje nad Trbovljami - Cerkev sv. Križa	spomenik	3459	podružnična cerkev, zlati oltar, sv. Križ	druga četrtina 16. stol., 1545, 17. stol., druga četrtina 18. stol., 1726, prva četrtina 19. stol.	Cerkev stoji na vrhu griča severno nad vasjo Retje.
Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 5	spomenik	8450	toplar	druga polovica 19. stol.	Kozolec stoji v sklopu domačije Retje 5.
Retje nad Trbovljami -	spomenik	8451	toplar	tretja četrtina 19. stol., 1856	Kozolec stoji v sklopu domačije Retje 8a, na

Kozolec na domačiji Retje 8a					obrobju jedra vasi pod cerkvijo sv. Križa.
Retje nad Trbovljami - Kozolec na domačiji Retje 10a	dediščina priporočilno	30724	toplar	druga polovica 19. stol.	Kozolec stoji južno od jedra domačije Retje 10a.

Vplivni območji sta opredeljeni za enoti EŠD 3459 in 8451.

slika 6 Zavarovani kozolci v vasi Retje nad Trbovljami (oznake EŠD)

3 ANALIZE PROSTORA

3.1 Strukturna analiza

Območje krajinske zasnove se členi na 3 prostorske enote – vidno zaključene ambiente (karta 6). Meje med enotami so reliefno in vegetacijsko pogojene, saj strmejše lege porašča višja vegetacija, predvsem gozd:

I. Retje nad Trbovljami: vasica na grebenu, s cerkvijo na najvišji legi, zaščitenimi kozolci, obdana s kmetijskimi površinami in gozdom, s kvalitetnimi razgledi na okolico;
II. vmesna cona, ki se deli na severni del – raščen teren (a) in južni – območje reliefne degradacije (b);
III. Prapretno: jugozahodni zaključek naselja, reliefno razgiban svet z zazidavo po robovih, ki ga na južnem robu nenaravno zaključi severni rob deponije.

Z načrtovano širitvijo se naselje Retje širi v sosednjo prostorsko enoto, ki bo prostorski okvir morebitnemu novemu delu naselja. Iz enote IIa se odpirajo kvalitetni pogledi na Prapretno (slika 7).

slika 7 Pogled na Prapretno iz enote IIa

3.2 Vidnost SE iz ožjega in širšega prostora

Območje načrtovane SE je iz ožje okolice zaradi reliefne razgibanosti malo vidno. Vidnost iz okoliških prostorskih enot je naslednja:

- I: iz naselja Retje in njegove okolice je SE vidna v zelo majhni meri, vidni stik je prisoten le iz skrajnega vzhodnega roba enote;
- IIa: SE je iz območja enote dobro vidna, predvsem območje zgornjega platoja, vidni vpliv omili vegetacija na severozahodnem robu deponije;
- III: SE iz večinskega dela enote ni vidna, vidni so obstoječi paneli na severnem delu platoja, ki oblikujejo vidno moteč nazobčani rob. (slika 8)

Območje je iz širše okolice deloma vidno. Vidni stik je vzpostavljen z okoliškimi vrhovi na jugu in vzhodu: Kum (1216 m), Kal (985 m), Mrzlica (1121 m). Navedeni vrhovi so obiskane razgledne točke (prisotnost planinskih domov).

slika 8 Nazobčani severni rob deponije (pogled iz bližine južnega dela naselja Prapretno)

slika 9 Vidni stik s Kumom iz načrtovanega območja SE

4 NAČRTOVALSKE USMERITVE

4.1 Členitev območja načrtovane SE

Območje načrtovane SE je opredeljeno skladno s strukturnimi značilnostmi območja, meja na severozahodnem delu poteka po meji prostorskih enot IIa in IIb. Območje načrtovane SE členimo na tri prostorske enote (karta 7):

- 01 – zgornji plato površine 7,1 ha
- 02 – strma južna brežina površine 2,6 ha
- 03 – položnejša južna brežina površine 2,3 ha

4.2 Primernost za postavitev SP

Primernost enot je glede na vidno izpostavljenost in skladnost z obstoječim krajinskim vzorcem (na širšem območju strmejše lege porašča visoka vegetacija, večinoma gozd) naslednja:

- 01 – primerna,
- 02 – manj primerna,
- 03 – primerna.

Ohranjanje enote 02 v obstoječi obliki je dobrodošlo tudi z vidika prilagoditve velikosti SE merilu okoliške krajine. Sklenjena površina velikosti 15,5 ha (SEP1 + SEP2 + SEP3) presega merilo okoliške krajine, členitev na dve manjši polji z vmesno prekinitvijo je ustreznejša (slika 11).

slika 10 Zapolnitev celotnega soncu izpostavljenega območja deponije (pogled iz dimnika TET)

slika 11 Členitev območja SE na dve manjši polji (pogled iz dimnika TET)

4.3 Usmeritve za krajinsko oblikovanje

Za oblikovanje SE podajamo naslednje usmeritve (karta 7):

enota	usmeritev
01	– manjša vzpetina na severnem delu se odstrani, omogoči se postavitev panelov na raven teren; Polje s paneli ohranja pravilno, homogeno podobo. – severni rob SE se intenzivno obsadi oz. se v delu ohrani obstoječa drevesna poteza, – z namenom omilitve pogledov na SE s severne strani, iz naselja Retje, kjer je prisotna in nadalje tudi načrtovana poselitev, se izvede gosta drevesna zasaditev; Zasaditev ni pogoj za izvedbo SEP, je pa obveznost investitorja SEP. Služi naj kot usmeritev za pripravo OPPN za EUP RE-03 v Občini Trbovlje. Podrobnejša rešitev je odvisna od dejavnosti konjeniškega centra, načina širitve naselja Retje, izvedbe plinovoda oz. režima v plinovodnem koridorju ipd. – vse zasaditve naj bodo sonaravnega značaja, prosto rastoče, avtohtonih rastlinskih vrst; – linije panelov in medsebojni razmiki naj v čim večji meri sledijo obstoječi SE, upoštevaje tudi optimalni izkoristek sončne energije;
02	– morebitne linije panelov potekajo vzporedno s plastnicami, v redkejši razporeditvi – možne so prekinjene linije panelov
03	– linije panelov potekajo vzporedno s plastnicami, možni so manjši medsebojni razmiki kot na obstoječem delu SE

5 VIRI

1. Bevk, T. Zaznava krajin, preoblikovanih s postavitvijo sončnih elektrarn. Doktorska disertacija. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, 2020.

2. Cigoj Sitar, N., Gantar, D., Kozamernik, J., in Mlakar, A. Krajinska zasnova kot izhodišče zagotavljanja kakovostne podobe slovenskega podeželja. Urbani izziv, št. 11. Ljubljana, 2020.

3. Cigoj Sitar, N., Gantar, D., Kozamernik, J., in Mlakar, A. Priporočila za izdelavo krajinske zasnove. Urbanistični inštitut Republike Slovenije. Ljubljana, 2020.

4. Marušič, I. Regionalna razdelitev krajinskih tipov v Sloveniji: Krajine predalpske regije. MOP - Zavod RS za prostorsko planiranje. Ljubljana, 1998.

5. Odlok o Strategiji prostorskega razvoja Slovenije. Ur. l. RS, 76/2004.