


Rev.	Datum/Date	Opis/Description	Podpis/Signature

Naročnik Customer	Konzorcij občin Domžale, Trzin in Lukovica
----------------------	--

				Objekt/Plant Zeleni prehod			
				Št. naročila Order No.			
Izdelal Designed by	08.04.2024	Matej Mirić		Ime/Name INVESTICIJSKI PROGRAM ZA INVESTICIJO – Zeleni prehod			
	Datum Date	Ime Name		Format Dwg. format	Sprememba Revision		Stran Page
	Merilo Scale						
		Masa Mass		A4	Št. Risbe Dwg. No.		1 44

Naziv investicijskega projekta	Investicijo v sončne elektrarne na objektih v lasti občin Domžale, Trzin in Lukovica.
Investitor	Občina Domžale Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale, Slovenija 01
Odgovorna oseba investitorja (ime, priimek, podpis, žig)	mag. Renata Kosec, županja občine Domžale (poslujemo brez žiga)
Odgovorna oseba investitorja (ime, priimek, podpis, žig)	Peter Ložar, župan občine Trzin
Odgovorna oseba investitorja (ime, priimek, podpis, žig)	mag. Olga Vrankar, županja občine Lukovica
Izdelovalec DIIP in IP (ime, priimek, podpis, žig)	Matej Mirić
Datum izdelave dokumenta	April 2024 01-IP-ZELENI PREHOD - 2024

Kazalo

1.	UVODNO POJASNILO.....	5
2.	POVZETEK DIIP-OV ZA PROJEKT ZELENI PREHOD.....	6
3.	POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA.....	7
3.1.	Namen in cilji investicije	8
3.2.	Spisek strokovnih podlag.....	9
3.3.	Kratek opis upoštevanih variant ter utemeljitev izbire optimalne variante	9
3.3.1.	Opis meril in uteži za izbrano optimalno varianto	9
3.4.	Upoštevane variante	9
3.4.1.	Varianta: »Brez investicije«	9
3.4.2.	Varianta z investicijo	10
3.5.	Izbor optimalne variante	11
3.6.	Odgovorne osebe za izdelavo investicijske in projektne dokumentacije	12
3.7.	Predvidena organizacija za izvedbo projekta	14
3.8.	Vrednosti investicije s finančno konstrukcijo	15
3.9.	Utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta	16
4.	PREDSTAVITEV INVESTITORJA.....	17
4.1.	Predstavitev občine Domžale	18
4.2.	Predstavitev občine Trzin.....	18
4.3.	Predstavitev občine Lukovica	18
5.	ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO	18
5.1.	Predstavitev trenutne situacije	18
5.1.1.	Situacija z vidika porabe električne energije.....	18
5.2.	Razlogi za izvedbo investicije.....	19
5.3.	Usklajenost investicije s strateškimi dokumenti	19
5.3.1.	Usklajenost investicije z razvojno strategijo investitorja (konzorcij občin).....	19
5.3.2.	Usklajenost investicije s konceptom samooskrbe z električno energijo.....	19
5.3.3.	Usklajenost investicije z drugimi razvojnimi politikami in dokumenti.....	20
6.	TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL INVESTICIJE	22
6.1.	Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru operacije	22
6.2.	Osnovni tehnični podatki posamezni elektrarn	23
6.2.1.	FE OŠ VENCLJA PERKA	23
6.2.2.	FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE	24
6.2.3.	FE OŠ DOMŽALE.....	25
6.2.4.	FE OŠ IHAN.....	26
6.2.5.	FE OŠ DOB	27
6.2.6.	FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH	28
6.2.7.	FE OŠ TRZIN.....	29
6.2.8.	FE VRTEC TRZIN.....	30
6.2.9.	FE VRTEC MEDO	30
6.2.10.	FE OŠ JANKO KERSNIK.....	31
6.2.11.	FE OBČINA LUKOVICA	32
6.2.12.	FE PŠ BLAGOVICA	33
6.3.	Skupni tehnični podatki	33
6.3.1.	FOTONAPETOSTNI MODULI IN RAZSMERNIKI	33
6.3.2.	LOČILNO MESTO SONČNE ELEKTRARNE.....	34
6.3.3.	PRIKLJUČNO MERILNO MESTO ZA SHEMA PS.3B - Skupnostna samooskrba	34
6.3.4.	PRIKLJUČNO MERILNO MESTO ZA SHEMA PS.3A - Individualna samooskrba	35

Zeleni prehod	IP	April 2024
7.	OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV OPERACIJE PO STALNIH IN TEKOČIH CENAH.....	36
7.1.	Ocena investicijskih stroškov.....	36
7.1.1.	Celotna ocena investicijskih stroškov.....	36
7.1.2.	Ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah	37
7.1.3.	Ocena upravičenih in neupravičenih stroškov.....	38
8.	ANALIZA LOKACIJE.....	39
8.1.	Opis lokacije.....	39
9.	ANALIZA VPLIVOV OPERACIJE NA OKOLJE	42
10.	TERMINSKI PLAN IZVEDBE OPERACIJE	44
11.	PREDVIDENI VIRI IN DINAMIKA FINANCIRANJA.....	45
12.	IZRAČUN FINANČNE IN EKONOMSKE UPRAVIČENOSTI V EKONOMSKI DOBI.....	45
12.1.	Izhodišča in predpostavke pri izračunih.....	45
12.2.	Učinki investicije v projekt Zeleni prehod in nekateri kazalniki	46
12.3.	Prihranki/prihodki/stroški -utemeljitev in izračuni	47
12.4.	Ostali parametri investicije.....	47
12.4.1.	Stroški iz naslova obratovanja projekta	48
12.4.2.	Prihodki iz naslova obratovanja projekta oz. operacije	48
12.5.	Izračun finančno ekonomskih kazalcev investicije	48
12.5.1.	Ugotovitve finančne analize.....	52
12.6.	Analiza občutljivosti investicije.....	53
12.7.	Analiza tveganj	54
12.8.	Analiza družbenih stroškov in koristi.....	54
13.	ZAKLJUČNE UGOTOVITVE.....	58

1. UVODNO POJASNILO

Ta investicijski program (IP) je dokument za projekt, ki predstavlja investicijo v sončne elektrarne na objektih v lasti občin Domžale, Trzin in Lukovica, ki so za namen projekta ustanovile konzorcij občin.

IP mora biti potrjen s strani investitorja. Ker je po Uredbi o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06,54/10 in 27/16) projekt ekonomsko nedeljiva celota aktivnosti za doseg nekega cilja, investicijski program pa dokument, ki obravnava podrobno razčlenjeno optimalno varianto (izbor), se določen del vsebine prekriva z vsebino izdelanih DIIP-ov za posamezne sončne naprave za individualno in skupnostno samooskrbo.

Sončne elektrarne bodo zgrajene na objektih, ki so v lasti občin konzorcija in ustrezajo zahtevam projekta.

Ker Metodologija določa strukturo vsebine IP, se določenim razlagam, ki so bile v DIIP-ih ne moremo izogniti in jih niti ne spreminjati. Zato v IP določena poglavja iz DIIP-ov nadgrajujemo z dodatnimi razlagami, tabelami in izračuni.

Razlog za izvedbo predlaganih investicij je namreč zavedanje, da potreba po energiji časovno narašča, sorazmerno s tem pa tudi stroški. Ta situacija je v EU pripeljala do tega, da je smiselno zmanjšati porabo energije, v energetske bilance posameznih držav pa čim več vključiti izrabo obnovljivih virov energije, po drugi strani pa investirati v energetske učinkovite ukrepe. Kombinacija vseh teh aktivnosti vodi do zmanjševanja porabe energije, do povečanja proizvodnje energije iz OVE, dolgoročno pa zaradi energetske samooskrbe tudi do ogromnih energetskih in stroškovnih prihrankov.

Da bi spodbudila te aktivnosti, je EU sprejela vrsto direktiv, države članice EU pa so jih prenesle v svoje zakone in uredbe.

Predmet obravnave tega dokumenta je izvedba investicije v sončne elektrarne v sklopu konzorcija. Stroški električne energije predstavljajo pomembno finančno obveznost občin, energetski sistem in energetsko stanje vsakega objekta in poslovnega kompleksa pa je pri tem še kako pomembno in ključno. Z izvajanjem ukrepov učinkovite rabe ali proizvodnje energije iz lastnih obnovljivih virov lahko občine stroške obratovanja lažje obvladujejo in tudi zelo zmanjšajo.

Za obravnavani projekt oz. operacijo je konzorcij občin izdelal Dokumente identifikacije investicijskega projekta (DIIP) za izgradnjo sončnih elektrarn individualne in skupnostne samooskrbe:

- DIIP skupnostne samooskrbe Občine Domžale
- DIIP skupnostne samooskrbe Občine Trzin
- DIIP skupnostne samooskrbe Občine Lukovica
- DIIP individualne samooskrbe Občina Lukovica
- DIIP individualne samooskrbe POŠ Blagovica - kuhinja

. Izdelovalec DIIP-ov Helium Projekti d.o.o. je upošteval aktualno energetsko stanje objektov, porabe EE na lokacijah in na obravnavanih merilnih mestih. DIIP-i in IDZ oz. IZP, zato predstavljajo vhodne vire podatkov za izdelavo tega dokumenta, torej investicijskega programa (IP).

Čeprav so v DIIP-ih variante investicije že precej dobro izdelane, in podani razlogi za izbor izvedbe investicije, pa je investicijski program dokument, ki ga je potrebno izdelati, če investicija presega določeno vrednost. Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ v 4. členu določa mejne vrednosti za pripravo in obravnavo posamezne vrste investicijske dokumentacije po stalnih cenah, in sicer:

- za investicijske projekte z ocenjeno vrednostjo med 300.000 in 500.000 najmanj dokument identifikacije investicijskega projekta;
- za investicijske projekte nad vrednostjo 500.000 dokument identifikacije investicijskega projekta in investicijski program;
- za investicijske projekte nad vrednostjo 2.500.000 dokument identifikacije investicijskega projekta, predinvesticijsko zasnovo in investicijski program;

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

- za investicijske projekte pod vrednostjo 300.000 je treba zagotoviti dokument identifikacije investicijskega projekta, in sicer:
 - pri tehnološko zahtevnih investicijskih projektih;
 - pri investicijah, ki imajo v svoji ekonomski dobi pomembne finančne posledice (na primer visoki stroški vzdrževanja);
 - kadar se investicijski projekti (so)financirajo s proračunskimi sredstvi.

Ker je skupna vrednost investicije čez 500.000 EUR, je investicijski program dokument, ki poleg DIIP-a mora biti izdelan, da bo Vloga za subvencijo popolna.

V tem IP je prikazana investicija in skupni učinki za investitorja, to je konzorcij občin Domžale, Trzin in Lukovica (vodilni partner konzorcija je Občina Domžale), ki bodo koristile energijo proizvedeno iz OVE. Hkrati je obravnavana varianta izvedbe investicije prepoznana kot izvedljiva in tudi družbeno koristna.

Celotna ocenjena vrednost investicije v sončne elektrarne v okviru projekta Zeleni prehod je po stalnih cenah 1.410.424,00 brez DDV, oziroma 1.720.717,28 z DDV.

2. POVZETEK DIIP-OV ZA PROJEKT ZELENİ PREHOD

Dokumenti identifikacije investicijskega projekta so bil izdelani skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/06, 54/10, 27/16 - v nadaljevanju Uredba). Poleg obvezne vsebine, opredeljene v Uredbi, vsebujejo DIIP-i tudi prvo oceno upravičenosti izvedbe investicij v sončne elektrarne posamezne individualne in skupnostne samooskrbe in predstavlja podlago za odločanje o nadaljnji izdelavi investicijske dokumentacije oz. nadaljevanju investicije. Temu dokumentu zato sledi še ta Investicijski program, ki bo še dodatno opredelil vsebino in izvedbo same investicije.

DIIP-i in PZI-ji so torej izhodišča za IP, zato so določeni deli tekstov v dokumentih enaki ali podobni.

Celotna ocenjena vrednost investicije v sončne elektrarne projekta Zeleni prehod je po stalnih cenah 1.410.424,00 EUR brez DDV, oziroma 1.720.717,28 EUR z DDV

Ločeno po posameznih DIIP-ih pa so vrednosti naslednje:

- DIIP skupnostne samooskrbe Občine Domžale: 849.046,60 € brez DDV, oziroma 1.035.836,85 € z DDV;
- DIIP skupnostne samooskrbe Občine Trzin: 216.757,0 € brez DDV, oziroma 264.443,54 € z DDV;
- DIIP skupnostne samooskrbe SSO VRTEC MEDO: 69.212,40 € brez DDV, oziroma 84.439,1 € z DDV;
- DIIP skupnostne samooskrbe OŠ JANKO KERSNIK: 192.744,00 € brez DDV, oziroma 235.147,7 € z DDV;
- DIIP individualne samooskrbe FE OBČINA LUKOVICA: 28.560,00 € brez DDV, oziroma 34.843,2 € z DDV;
- DIIP individualne samooskrbe FE PŠ BLAGOVICA: 54.104,00 € brez DDV, oziroma 66.006,9 € z DDV.

Investicija je sestavljena iz upravičenih stroškov, medtem ko so neupravičeni stroški predvideni le za dodatna gradbena dela v višini 5.500 EUR in sicer 4.000 EUR v sklopu skupnostne samooskrbe Občine Trzin in 1.500 EUR v sklopu skupnostne samooskrbe OŠ Janko Kersnik. Neupravičeni stroški tako predstavljajo le 0,4 % skupne investicije.

Investicija se bo izvajala v letih 2024 in 2025, zato je vrednost investicije v stalnih cenah enaka vrednosti investicije v tekočih cenah.

S sredstvi Mehanizma za okrevanje in odpornost bo po javnem razpisu JR NOO - SE OVE 2024 predvidoma sofinanciranih do 100% upravičenih stroškov operacije, vendar ne več kot 730 EUR/kWp, kar znaša **1.057.229,80 €**.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

V IP-u sta obdelani 2 variante izvedbe skupne investicije, in sicer:

- Varianta »brez investicije«
- Varianta »z investicijo«

Iz tabel je razvidno, da v primeru, če se ta operacija ne izvede in če se sončne elektrarne za skupnostno samooskrbo ne zgradijo, se delež energije iz OVE ne poveča, emisije CO₂ ne zmanjšajo, ne investitor, ki je hkrati koristnik energije in ne družba pa ne bodo ustvarili dolgoročnih koristi, ki jih drugače izvedba investicije prinaša. Občina bi morala v naslednjih obdobjih plačevati bistveno višje stroške električne energije, okoljski odtis občine pa se ne bi izboljšal.

V DIIP-ih se je s finančno analizo investicije dokazalo, da je najbolj primerna varianta za izvedbo varianta, ki upošteva subvencijo, manjkajoča sredstva pa zagotovijo občine konzorcija.

Vsi DIIP-i tudi zaključujejo, da je projekt po izvedeni presoji zanimiv za družbo, ki ji s finančnimi, davčnimi in okoljskimi učinki prinaša širše dolgoročne dobrobiti.

V varianti, ki je najbolj logična za izbiro, je predvideno, da bo investitor v sončne elektrarne s proizvodnjo energije iz OVE za občine ustvarjal določene finančne prihranke.

V DIIP-ih je izdelana finančna analiza izvedbe projekta z vidika donosnosti, ki je zanimiva za občine. Investicija v sončne elektrarne je s pridobljeno subvencijo bistveno bolj zanimiva kot izvedba investicije brez subvencije.

Po izvedbi skupne investicije v sončne elektrarne v okviru projekta Zeleni prehod se bodo zmanjšale emisije CO₂ za kar 678,2 ton, od tega v občini Domžale 412,9 ton, v občini Trzin 103,4 ton in v občini Lukovica 161,9 ton. Pri upoštevanju cene emisijskih kuponov (EUA) v višini 61 EUR/tCO₂ bi občine na ta račun lahko prihranile več kot 41.370,78 € letno. Po drugi strani bodo občine porabile manj električne energije iz distribucijskega omrežja in sicer toliko manj, kolikor bodo svojih potreb lahko pokrile z lastno proizvodnjo iz OVE. Pri predvidenih urah osončenja, naj bi sončne elektrarne prvo leto skupaj proizvedle za 1.390,33 MWh iz OVE, od tega občina Domžale 846,49 MWh, občina Trzin 211,97 MWh in občina Lukovica 331,87 MWh.

3. POVZETEK INVESTICIJSKEGA PROGRAMA

V skladu z 10. členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10, 27/16), in v kolikor investicija presega vrednost 500.000 EUR, je potrebno izdelati dokument identifikacije investicijskega projekta in investicijski program. Investicijski program je logično nadaljevanje DIIP-ov in jim je vsebinsko in tekstovno tudi precej podoben. S svojim tehnično-tehnološkim in ekonomskim delom je dodatna strokovna podlaga za končno investicijsko odločitev.

Investicijski program v skladu z 20. členom navedene uredbe potrdi investitor s pisnim sklepom.

V dokumentu je obravnavana varianta izvedbe projekta, podrobneje pa so podani tudi tehnološki parametri investicije. Tako kot v DIIP-ih je v IP narejena tudi finančno-ekonomska analiza investicije in učinkov te investicije na investitorja in družbo. Dodatno je izdelana še analiza občutljivosti investicije.

Iz investicijskega programa izhaja, da ugotovitve ekonomske analize izkazujejo upravičenost izvedbe projekta, in sicer z vidika takojšnjih, pa tudi širših družbenih koristi. DIIP-i in IP tudi dokazujejo, da je izvedba projekta upravičena z vidika javnega interesa.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 1a: Viri financiranja po tekočih cenah v € brez DDV - skupaj

Finančni viri (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	252.361,0	804.868,8	0,0	1.057.229,8	75%
Lastni viri	2.000,0	90.259,4	260.934,8	0,0	353.194,2	25%
Skupaj	2.000,0	342.620,4	1.065.803,6	0,0	1.410.424,0	100%

Tabela 1b: Viri financiranja po tekočih cenah v € brez DDV - Občina Domžale

Finančni viri (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	0,0	643.684,8	0,0	643.684,8	76%
Lastni viri	0,0	0,0	205.361,8	0,0	205.361,8	24%
Skupaj	0,0	0,0	849.046,6	0,0	849.046,6	100%

Tabela 1c: Viri financiranja po tekočih cenah v € brez DDV - Občina Trzin

Finančni viri (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	0,0	161.184,0	0,0	161.184,0	74%
Lastni viri	0,0	0,0	55.573,0	0,0	55.573,0	26%
Skupaj	0,0	0,0	216.757,0	0,0	216.757,0	100%

Tabela 1d: Viri financiranja po tekočih cenah v € brez DDV - Občina Lukovica

Finančni viri (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0	252.361,0	0,0	0,0	252.361,0	73%
Lastni viri	2.000,0	90.259,4	0,0	0,0	92.259,4	27%
Skupaj	2.000,0	342.620,4	0,0	0,0	344.620,4	100%

3.1. Namen in cilji investicije

Osnovni namen tega projekta je izgradnja sončnih elektrarn na izbranih strehah objektov v lasti občin konzorcija Zeleni prehod. Razlogi za investiranje v sončne elektrarne:

- Zasledovanje razvojnih ciljev na področju energetske samooskrbe
- Znižanje stroškov električne energije in povečanje uporabe OVE.

CILJI IN RAZLOGI - Proizvodnja električne energije iz OVE:

- Povečati proizvodnjo električne energije iz OVE na območju občin konzorcija za namen samooskrbe z električno energijo
- Povečati energetska učinkovitost objektov
- Zmanjšati strošek električne energije

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

- Zmanjšati delež CO₂ v skladu s trenutnimi okoljevarstvenimi direktivami EU
- Realizacija načrtovanih investicij v OVE

3.2. Spisek strokovnih podlag

Pri izdelavi te investicijske dokumentacije, ki je osnova za odločanje o investiciji, smo upoštevali naslednje podlage:

- Trenutne stroške električne energije in tržna pričakovanja na trgu električne energije
- Tržne indikacije stroškov postavitve sončnih elektrarn na izbranih objektih skupne moči 1.448,3 kWp
- PZI-je za izbrane objekte

Pri predstavitvi vsebine investicije v IP in njene vrednosti, upoštevamo še potrebne vsebine iz izdelanih DIIP-ov.

3.3. Kratek opis upoštevanih variant ter utemeljitev izbire optimalne variante

3.3.1. Opis meril in uteži za izbrano optimalno varianto

Pri izbiri variante za izvedbo investicije upoštevamo naslednja merila:

- finančna zmožnost INVESTITORJA za izvedbo investicije
- finančna motivacija INVESTITORJA za izvedbo investicije

Finančno zmožnost investitorja za izvedbo investicije smo ocenili na podlagi podatkov iz javno dostopnih financ. Občine imajo na voljo potrebna sredstva iz proračuna.

Pri finančni motivaciji občin za izvedbo investicije velja, da bodo šle v investicijo pri pogoju, če jim le-ta zagotavlja ustrezne prihranke v občinskih proračunih. Občine imajo tudi v svojih razvojnih načrtih planirane investicije v OVE. Investitor torej izpolnjuje tudi kriterij finančne motivacije.

3.4. Upoštevane variante

V IP-u sta obdelani 2 varianti, in sicer:

- Varianta: Brez investicije
- Varianta: Z investicijo

3.4.1. Varianta: »Brez investicije«

Varianta brez investicije pomeni ohranjanje sedanjega stanja, to je koriščenje električne energije iz omrežja za potrebe stavb v lasti občin. Z vidika porabe električne energije to pomeni plačevanje visokih stroškov omrežnine, prispevkov na OVE in polno tržno ceno za dobavljeno električno energijo v celotnem obsegu potrošnje.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Z vidika uporabe obnovljivih virov energije to pomeni, da jih brez dodatnih investicij občine ne morejo izrabljati v svojo korist.

Varianta »brez investicije« torej pomeni stanje potrošnje električne energije (EE) iz omrežja, kot je podano v tabeli spodaj.

Tabela 2: Trenutna letna poraba električne energije na lokacijah, ki bodo vključene v individualno in skupnostno samooskrbo

TRENUTNA SITUACIJA - PORABA EE PRED INVESTICIJO	SKUPAJ (kWh)
Občina Domžale	1.881.613
Občina Trzin	340.067
Občina Lukovica	646.616
Povprečna letna poraba EE na objektih, vključenih v energetska samooskrbo	2.868.296

V tabeli so vključeni le največji porabniki v posamezni občini, ki bi se v primeru investicije vključili v skupnostno ali individualno samooskrbo in tako vsaj delno zmanjšali odjem električne energije iz omrežja.

3.4.2. Varianta z investicijo

Ta varianta pomeni izvedbo investicije v sončne elektrarne v višini 1.410.424,00 (brez DDV) EUR, situacija glede porabe električne energije po izvedeni investiciji pa bi bila naslednja:

Tabela 3: Poraba električne energije iz omrežja po izvedbi investicije

PORABA EE PO INVESTICIJI	SKUPAJ (kWh)	EKVIVALENT V CO2 v kg
Skupnostna samooskrba Občina Domžale		
Električna energija iz omrežja	1.035.123,4	504.938,2
Električna energija iz OVE - SE	846.489,6	412.921,8
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	1.881.613,0	917.860,0
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	1.035.123,4	504.938,2
Skupnostna samooskrba Občina Trzin		
Električna energija iz omrežja	128.099,0	62.487,3
Električna energija iz OVE - SE	211.968,0	103.399,0
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	340.067,0	165.886,3
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	128.099,0	62.487,3
Skupnostna samooskrba Občina Lukovica		
Električna energija iz omrežja	278.222,4	135.718,2
Električna energija iz OVE - SE	258.393,6	126.045,7
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	536.616,0	261.763,9
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	278.222,4	135.718,2
Individualna samooskrba Občina Lukovica		
Električna energija iz omrežja	22.747,2	11.096,2
Električna energija iz OVE - SE	22.252,8	10.855,0
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	45.000,0	21.951,2
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	22.747,2	11.096,2

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Individualna samooskrba PŠ Blagovica		
Električna energija iz omrežja	13.774,4	6.719,2
Električna energija iz OVE - SE	51.225,6	24.988,1
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	65.000,0	31.707,3
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	13.774,4	6.719,2
SKUPAJ		
Električna energija iz omrežja	1.477.966,4	720.959,2
Električna energija iz OVE - SE	1.390.329,6	678.209,6
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	2.868.296,0	1.399.168,8
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	1.477.966,4	720.959,2

Po izvedeni investiciji se bo povečala proizvodnja EE iz OVE za 1.390,3 MWh, zaradi tega pa se bo na občinskih lokacijah zmanjšalo onesnaževanje za 678,2 toni emisij CO₂.

Kot razvidno iz preglednice bo vsa električna energija, proizvedena iz sončnih elektrarn namenjena oskrbi odjemnih mest, ki bodo vključena v posamezno skupnostno ali individualno samooskrbo. Kljub temu, da bo s tem posamezni skupnosti iz preglednice močno zmanjšala energetska odvisnost, pa se bo neto količino električne energije še vedno moralo pridobivati preko odjema iz omrežja, skupaj 1.478 MWh, kar je polovico manj kot pred investicijo.

3.5. Izbor optimalne variante

V nadaljevanju obravnavamo kot najbolj možno varianto za izvedbo, varianto izvedbe investicije z vidika možnosti zapiranja finančne konstrukcije z nepovratnimi sredstvi ter sredstvi investitorja. V primeru pridobitve subvencije v višini 730 EUR/kWp za upravičene stroške investicije in pričakovanih prihrankov na računih, ki jih bodo SE ustvarjale, dobimo take finančne kazalnike investicije, kot so prikazani v tabeli v nadaljevanju.

Tabela 4: Finančni kazalniki investicije v sončne elektrarne v primeru pridobitve subvencije

Neto sedanja vrednost (NSV)	€ 1.227.872,60
Interna stopnja donosa (IRR)	64,3%
Doba vračila naložbe	2,5 let
Relativna neto sedanja vrednost	0,871

V obravnavanem 15 letnem obdobju so vsi določeni kazalci močno pozitivni, kar je spodbudno za investitorja. Upoštevamo pa, da investitor lahko koristi še druge prednosti, ki jih prinaša tako investicijsko partnerstvo, zato ima interes izvesti investicijo na izbranih lokacijah konzorcija občin.

3.6. Odgovorne osebe za izdelavo investicijske in projektne dokumentacije

Podatki o investitorju oz. nosilcu projekta in upravitelju objekta

Naziv:	OBČINA DOMŽALE
Naslov:	Ljubljanska cesta 69, 1230 Domžale, Slovenija
Odgovorna oseba:	mag. Renata Kosec, županja
Telefon	+386(0)1 7220100
E-pošta	vlozisce@domzale.si
Podpis	(poslujemo brez žiga)
Naziv:	OBČINA TRZIN
Naslov:	Mengeška cesta 22, 1236 Trzin Slovenija
Odgovorna oseba:	Peter Ložar, župan
Telefon	+386(0)1 564 45 44
E-pošta	info@trzin.si
Podpis	
Naziv:	OBČINA LUKOVICA
Naslov:	Stari trg 1 1225 Lukovica, Slovenija
Odgovorna oseba:	mag. Olga Vrankar, županja
Telefon	+386(0)1 729 63 00
E-pošta	info@lukovica.si
Podpis	

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Podatki o izdelovalcu investicijske dokumentacije

Naziv:	Helium Projekti d.o.o.
Naslov:	Kriška vas 96, Kriška vas, 1294 Višnja Gora
Odgovorna oseba:	Matej Mirić
Telefon	+386 31 373791
E-pošta	matej.miric@helium-energy.eu
Žig in podpis	

Podatki o izdelovalcu projektov za izvedbo

Naziv:	Helium Projekti d.o.o.
Naslov:	Kriška vas 96, Kriška vas, 1294 Višnja Gora
Vrsta dokumentacije	PZI za 12 objektov Domžale, Trzin, Lukovica
Odgovorna oseba:	Matej Mirić
Telefon	+386 31 373791
E-pošta	matej.miric@helium-energy.eu

3.7. Predvidena organizacija za izvedbo projekta

Kadrovska shema je dokaj enostavna, saj se investicije izvedejo s pomočjo zunanjih izvajalcev. Dobavo bo izvedlo podjetje, ki bo podalo najugodnejšo ponudbo na javnem razpisu, hkrati bo poskrbelo tudi, da bodo montažo sončne elektrarne izvedli za to usposobljeni inštalaterji.

Investitor bo poskrbel za ustrezen nadzor nad izvedbo in kvaliteto izvedbe.

Kadrovska shema sodelujočih pri izvedbi investicije v SE je zato taka kot je podana na sliki spodaj:

Slika 1: Kadrovska shema za izvedbo investicij



Investicijo bo izvedel investitor, ki je odgovoren tudi za pripravo investicijske in projektne dokumentacije, ter za financiranje izvedbe investicije. Zagotovil bo tudi strokovni nadzor nad izvajanjem investicije.

Ostala projektna skupina je sestavljena iz zunanjih izvajalcev, ki so angažirani za pripravo posamezne projektne in investicijske dokumentacije, ki jo bo potreboval investitor za kvalitetno izvedbo projekta in za pridobitev vseh dovoljenj ter za sodelovanje na razpisu za nepovratna sredstva. Sestavljajo jo tudi zunanji izvajalci, ki zagotavljajo pravno, organizacijsko, tehnično in tehnološko podporo pri izvedbi investicije.

Investitor bo angažiral tudi svojo notranjo ekipo za izvedbo celotne operacije. V nadaljevanju prikazujemo organizacijsko shemo za obravnavano enotno operacijo.

Slika 2: Organizacijska shema izvajanja projekta



3.8. Vrednosti investicije s finančno konstrukcijo

Investitor je pripravljen za postavitve sončnih elektrarn investirati v okviru stroškov, ki so podani v spodnji tabeli. Stroški so ocenjeni na podlagi tržnih indikacij za postavitve 12 naprav skupne moči 1.448,26 kWp.

Tabela 5a: Planirani stroški za izgradnjo sončnih elektrarn - deleži financiranja po občinah v %

Zap.Št	Občina	Naziv elektrarne	Nazivna (inštalirana) moč nove naprave za proizvodnjo el. energije (kWp)	Vrednost investicije (EUR)	Delež v %
1	Domžale	FE OŠ VENCLJA PERKA	205,9	186.818,17 €	13,25%
2	Domžale	FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE	130,1	127.667,77 €	9,05%
3	Domžale	FE OŠ DOMŽALE	187,2	179.330,17 €	12,71%
4	Domžale	FE OŠ IHAN	115,2	116.690,17 €	8,27%
5	Domžale	FE OŠ DOB	87,4	88.850,17 €	6,30%
6	Domžale	FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH	156,0	149.690,17 €	10,61%
	SKUPAJ	Občina Domžale	881,76	849.046,60 €	60,20%
7	Trzin	FE OŠ TRZIN	110,4	108.378,50 €	7,68%
8	Trzin	FE VRTEC TRZIN	110,4	108.378,50 €	7,68%
	SKUPAJ	Občina Trzin	220,8	216.757,00 €	15,37%
9	Lukovica	FE VRTEC MEDO	69,2	69.212,40 €	4,91%
10	Lukovica	FE OŠ JANKO KERSNIK	200,0	192.744,00 €	13,67%
11	Lukovica	FE OBČINA LUKOVICA	23,2	28.560,00 €	2,02%
12	Lukovica	FE PŠ BLAGOVICA	53,4	54.104,00 €	3,84%
	SKUPAJ	Občina Lukovica	345,7	344.620,40 €	24,43%
	SKUPAJ		1448,26	1.410.424,00 €	100,00%

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 5b: Planirani stroški za izgradnjo sončnih elektrarn - sofinanciranje

Zap.Št	Občina	Naziv elektrarne	Vrednost neupravičenih stroškov (EUR)	Vrednost upravičenih stroškov (EUR)	Vrednost sofinanciranja (EUR)	Vrednost lastnih sredstev (EUR)
1	Domžale	FE OŠ VENCLJA PERKA	- €	186.818,17 €	150.321,60 €	36.496,57 €
2	Domžale	FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE	- €	127.667,77 €	94.958,40 €	32.709,37 €
3	Domžale	FE OŠ DOMŽALE	- €	179.330,17 €	136.656,00 €	42.674,17 €
4	Domžale	FE OŠ IHAN	- €	116.690,17 €	84.096,00 €	32.594,17 €
5	Domžale	FE OŠ DOB	- €	88.850,17 €	63.772,80 €	25.077,37 €
6	Domžale	FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH	- €	149.690,17 €	113.880,00 €	35.810,17 €
	SKUPAJ	Občina Domžale	- €	849.046,60 €	643.684,80 €	205.361,80 €
7	Trzin	FE OŠ TRZIN	2.000,00 €	106.378,50 €	80.592,00 €	27.786,50 €
8	Trzin	FE VRTEC TRZIN	2.000,00 €	106.378,50 €	80.592,00 €	27.786,50 €
	SKUPAJ	Občina Trzin	4.000,00 €	212.757,00 €	161.184,00 €	55.573,00 €
9	Lukovica	FE VRTEC MEDO	- €	69.212,40 €	50.486,80 €	18.725,60 €
10	Lukovica	FE OŠ JANKO KERSNIK	1.500,00 €	191.244,00 €	146.000,00 €	46.744,00 €
11	Lukovica	FE OBČINA LUKOVICA	- €	28.560,00 €	16.921,40 €	11.638,60 €
12	Lukovica	FE PŠ BLAGOVICA	- €	54.104,00 €	38.952,80 €	15.151,20 €
	SKUPAJ	Občina Lukovica	1.500,00 €	343.120,40 €	252.361,00 €	92.259,40 €
	SKUPAJ		5.500,00 €	1.404.924,00 €	1.057.229,80 €	353.194,20 €

Skupaj bo celotna investicija znašala 1.410.424,00 EUR. Lokacije investicije na objektih in deloma obseg sta prikazana na fotografijah v poglavjih o lokaciji, zasnovi in tehnoloških značilnostih sončnih elektrarn, njihovo upravičenost pa z izračuni utemeljujemo v nadaljevanju IP.

3.9. Utemeljitev upravičenosti investicijskega projekta

V nadaljevanju povzetek ekonomske analize.

Tabela 6: Finančni kazalniki v primeru izvedbe investicije brez subvencije

Neto sedanja vrednost (NSV)	€ 211.305,49
Interna stopnja donosa (IRR)	6,5%
Doba vračila naložbe	10,82 let
Relativna neto sedanja vrednost	0,150

Tabela 7: Finančni kazalniki v primeru izvedbe investicije s subvencijo

Neto sedanja vrednost (NSV)	€ 1.227.872,60
Interna stopnja donosa (IRR)	64,3%
Doba vračila naložbe	2,5 let
Relativna neto sedanja vrednost	0,871

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 8: Finančni kazalniki v primeru izvedbe investicije brez subvencije in ob upoštevanju širših družbenih koristi

Neto sedanja vrednost (NSV)		2.712.192,6	EUR
Interna stopnja donosa (IRR)		29,7	%
Doba vračila naložbe		3,9	Let
Relativna neto sedanja vrednost		1,92	

Ti kazalniki dokazujejo, da je investicija v izbrane sončne elektrarne projekta zelo družbeno koristna, za občino pa tudi ekonomsko opravičljiva. Podrobneje so komentirani v nadaljevanju IP.

4. PREDSTAVITEV INVESTITORJA

Konzorcij sestavljajo tri občine Domžale, Trzina in Lukovice. Občine so na enakem geografskem področju, nekoč pa so vse tri spadale v okvir občine Domžale.

Slika 3: Občine v konzorciju



4.1. Predstavitev občine Domžale

Občina Domžale je po številu prebivalcev (okoli 37.000) sedma največja občina v Republiki Sloveniji s središčem v mestu Domžale, ki pa imajo le dobro tretjino prebivalstva istoimenske občine. Sicer pa je občina upravno in kulturno središče več občin, saj ima svojo upravno enoto. Domžale so uspešno in ugledno podjetniško, športno in kulturno središče. Okolje, ki spodbuja trajnostni razvoj, inovativnost, ustvarjalnost in samoiniciativnost. Skupaj z okoliškimi kraji prijetno in urejeno mesto, ki nudi kakovost bivanja vsem generacijam in ustvarja številne priložnosti za mlade.

4.2. Predstavitev občine Trzin

Čeprav je Trzin tretja najmanjša občina v Sloveniji, saj meri le 859,50 ha, spada med razvite, bogatejše in gospodarsko pomembnejše območje naše države. Zaradi svoje ugodne lege Trzin sodi med tista slovenska naselja, ki so se v zadnjih letih najbolj razvijala in v katerih je prebivalstvo najhitreje naraščalo. V nekaj desetletjih se je iz umirjene predmestne vasice s približno 700 prebivalci prelevil v živahno, kipeče naselje z nekaj tisoč prebivalci ter bogato podjetniško in obrtno dejavnostjo.

4.3. Predstavitev občine Lukovica

Občina Lukovica je ena od 211 občin v Republiki Sloveniji, ki je postala samostojna lokalna skupnost z reorganizacijo lokalne samouprave leta 1995. Geografsko zajema območje Črnega grabna od Prevoj do Trojan in šteje okoli 6.000 prebivalcev. Njeno središče je v Lukovici pri Domžalah. Glavni razvoj Črnega grabna je vezan na prometno povezavo, ki je od prazgodovine naprej potekala po dolini Radomlje. Občina Lukovica se zavzema za ekološko čisto in krajem primerno obrt, ki bo skladna z načrtovanim razvojem gostinstva in turizma.

5. ANALIZA STANJA Z OPISOM RAZLOGOV ZA INVESTICIJSKO NAMERO

5.1. Predstavitev trenutne situacije

Občine Domžale, Trzin in Lukovica imajo skupaj okoli 47.000 prebivalcev, ki so porabniki električne energije. Trenutna proizvodnja in poraba električne energije iz OVE je nizka.

5.1.1. Situacija z vidika porabe električne energije

Predvidena poraba električne energije objektov, ki bodo vključeni v energetske samooskrbo, skupaj znaša cca. 2.766,7 MWh letno, ki jo občine pridobivajo iz distribucijskega omrežja.

Predvidena poraba električne energije objektov, ki bodo vključeni v energetske samooskrbo, po občinah:

- Občina Domžale: 1.780 MWh
- Občina Trzin: 340,1 MWh
- Občina Lukovica: 646,6 MWh

Trenutna poraba EE pridobljene iz OVE v občinah znaša 0,0 MWh.

5.2. Razlogi za izvedbo investicije

. Razlogi za investiranje v sončne elektrarne na strehah objektov občin v konzorciju so:

- Zasledovanje razvojnih ciljev na področju energetske samooskrbe
- Znižanje stroškov električne energije in povečanje uporabe OVE.

CILJI IN RAZLOGI - Proizvodnja električne energije iz OVE:

- Povečati proizvodnjo električne energije iz OVE na območju občin konzorcija za namen samooskrbe z električno energijo
- Povečati energetska učinkovitost objektov
- Zmanjšati strošek električne energije
- Zmanjšati delež CO₂ v skladu s trenutnimi okoljevarstvenimi direktivami EU
- Realizacija načrtovanih investicij v OVE

5.3. Usklajenost investicije s strateškimi dokumenti

5.3.1. Usklajenost investicije z razvojno strategijo investitorja (konzorcij občin)

Planirana investicija je predvidena v naslednjih programih ali dokumentih investitorja:

- Odlok o proračunu
- Načrt razvojnih programov (NRP)

5.3.2. Usklajenost investicije s konceptom samooskrbe z električno energijo

Spodnja tabela prikazuje proizvodnjo in porabo po konceptu samooskrbe za vse skupnostne in individualne samooskrbe znotraj projekta. Razvidno je, da načrtovana moč naprav ne presega moči, potrebne za doseganje ocenjene letne porabe električne energije.

Zap.št.	Naziv stavbe/parkirišča	Naslov stavbe	Naprava	Merilno mesto naprave	Nazivna (inštalirana) moč nove naprave kWp)	Merilno mesto odjem	Predvidena proizvodnja (kWh)	Predviden odjem (kWh)
1	OŠ Vencija Perka	Ljubljanska cesta 58A, Domžale	FE OŠ Vencija Perka	8105111	205,9	3-9463	197.683,2	210.515,0
2	Zdravstveni dom	Mestni trg 2, Domžale	FE Zdravstveni dom	8105123	130,1	3-9441	124.876,8	300.000,0
3	OŠ Domžale	Bistriška cesta 19, Domžale	FE OŠ Domžale	8105148	187,2	3-9102	179.712,0	141.693,0
4	OŠ Ihan	Šolska ulica 5, Ihan	FE OŠ Ihan	8105013	115,2	3-9515	110.592,0	242.042,0
5	OŠ Dob	Šolska ulica 7, Dob	FE OŠ Dob	8105153	87,4	3-9199	83.865,6	71.651,0
6	OŠ Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83, Radomlje; Homec	FE OŠ Preserje pri Radomljah	8105133	156,0	3-9391	149.760,0	226.255,0
	Vrtec Urša, enota Urša	Slamnikarska cesta 26, Domžale	/	/	/	5218690	/	121.418,0

Zeleni prehod			IP			April 2024		
	Občina Domžale	Ljubljanska cesta 69, Domžale	/	/	/	3-9594	/	273.875,0
	OŠ Rodica	Kettejeva 13; Domžale	/	/	/		/	192.573,0
SKUPAJ	SKUPNOSTNA SAMOOSKRBA - SSO OBČINA DOMŽALE						846.489,6	1.780.022,0
7	OŠ Trzin	Mengeška cesta 7B, Trzin	FE OŠ Trzin	8104867	110,4	3-10134	105.984,0	157.070,0
8	Vrtec Trzin, enota Palčica	Mengeška cesta 7B, Trzin	FE Vrtec Trzin	8104852	110,4	3-328141	105.984,0	87.997,0
	Dom Počitka Mengeš	Ljubljanska cesta 10A, Trzin	/	/	/	3-388653	/	95.000,0
SKUPAJ	SKUPNOSTNA SAMOOSKRBA - SSO OBČINA TRZIN						211.968,0	340.067,0
9	Vrtec Medo	Zaboršt 2, Lukovica	FE Vrtec Medo	8096218	69,2	3321211	66.393,6	110.000,0
	KUD Janko Kersnik, dvorana	Lukovica pri Domžalah BŠ, Lukovica	/	/	/	3-9249	/	2.309,0
	Krajevna skupnost Lukovica	Stari trg 1, Lukovica	/	/	/	3-9250	/	5.873,0
	Občina Lukovica - čistilna pri HŠ 20	Vrba BŠ, Lukovica	/	/	/	3324477	/	191.327,0
SKUPAJ	SKUPNOSTNA SAMOOSKRBA - SSO VRTEC MEDO						66.393,6	309.509,0
10	OŠ Janko Kersnik	Brdo pri Lukovici 5, Lukovica	FE OŠ Janko Kersnik	8098394	200,0	3-9276	192.000,0	207.155,0
	OŠ Janko Kersnik Brdo	Krašnja 14, Lukovica	/	/	/	3-9284	/	15.436,0
	OŠ Janko Kersnik Brdo	Krašnja 14, Lukovica	/	/	/	3-9285	/	4.516,0
SKUPAJ	SKUPNOSTNA SAMOOSKRBA OŠ JANKO KERSNIK						192.000,0	227.107,0
11	Občina Lukovica	Stari trg 1, Lukovica	FE Občina Lukovica	3009248	23,2	3009248	22.252,8	45.000,0
SKUPAJ	INDIVIDUALNA SAMOOSKRBA FE OBČINA LUKOVICA						22.252,8	45.000,0
12	POŠ Blagovica - kuhinja	Blagovica 33, Blagovica	FE PŠ Blagovica	3009309	53,4	3009309	51.225,6	75.000,0
SKUPAJ	INDIVIDUALNA SAMOOSKRBA FE PŠ BLAGOVICA						51.225,6	75.000,0

5.3.3. Usklajenost investicije z drugimi razvojnimi politikami in dokumenti

Projekt je v celoti usklajen z naslednjimi razvojnimi politikami in usmeritvami države in EU na področju spodbujanja energetske učinkovitosti in varstva okolja:

- Zakon o lokalni samoupravi (Uradni list RS, št. 94/07 – uradno prečiščeno besedilo, 76/08, 79/09, 51/10, 40/12 – ZUJF, 14/15 – ZUUJFO, 11/18 – ZSPDLSL-1, 30/18,
 - 61/20 – ZIUZEOP-A in 80/20 – ZIUOOPE);
- Zakon o financiranju občin (Uradni list RS, št. 123/06, 57/08, 36/11, 14/15 – ZUUJFO, 71/17, 21/18 – popr., 80/20 – ZIUOOPE, 189/20 – ZFR0, 207/21 in 44/22 – ZVO-2);
- Zakon o stvarnem premoženju države in samoupravnih lokalnih skupnosti (Uradni list RS, št. 11/18, 79/18 in 78/23 – ZORR);
- Energetski zakon (Uradni list RS, št. 60/19 – UPB, 65/20, 158/20 – ZURE, 121/21 – ZSROVE, 172/21 – ZOEEE, 204/21 – ZOP in 44/22 – ZOTDS);
- Zakon o oskrbi z električno energijo (Uradni list RS, št. 172/21; v nadaljnjem besedilu: ZOEE);
- Zakon o spodbujanju rabe obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 121/21, 189/21 in 121/22 – ZUOKPOE);
- Zakon o učinkoviti rabi energije (Uradni list RS, št. 158/20);

- Zakon o uvajanju naprav za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 78/23);
- Zakon o gospodarskih družbah (Uradni list RS, št. 65/09 – UPB, 33/11, 91/11, 32/12, 57/12, 44/13 – odl. US, 82/13, 55/15, 15/17, 22/19 – ZposS, 158/20 – ZintPK, 18/21,
 - 18/23 – ZDU-10 in 75/23; v nadaljnjem besedilu: ZGD-1);
- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 41/04, 17/06 – ORZVO187, 20/06, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2);
- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23);
- Uredba o izvajanju Uredbe (EU) o Mehanizmu za okrevanje in odpornost (Uradni list RS, št. 167/21, v nadaljnjem besedilu: Uredba o izvajanju Mehanizma);
- Uredba o postopku, merilih in načinih dodeljevanja sredstev za spodbujanje razvojnih programov in prednostnih nalog (Uradni list RS, št. 56/11);
- Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/06, 54/10 in 27/16);
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS, št. 96/22);
- Uredba o upravljanju z energijo v javnem sektorju (Uradni list RS, št. 52/16, 116/20 in 158/20 – ZURE);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 17/19, 197/20 in 121/21 – ZSROVE);
- Uredba o samooskrbi z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 43/22);
- Uredba o manjših napravah za proizvodnjo električne energije iz obnovljivih virov energije ali s soproizvodnjo z visokim izkoristkom (Uradni list RS, št. 14/20, 121/21 – ZSROVE in 132/23);
- Uredba o energetske infrastrukturi (Uradni list RS, 22/16 in 173/21);
- Uredba o zelenem javnem naročanju (Uradni list RS, št. 51/17, 64/19, 121/21 in 132/23);
- Uredba o vzdrževalnih delih v javno korist na področju energetike (Uradni list RS, št.
 - 37/18);
- Uredba o upravnem poslovanju (Uradni list RS, št. 9/18, 14/20, 167/20, 172/21, 68/22, 89/22, 135/22 in 77/23);
- Pravilnik o tehničnih zahtevah naprav za samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov energije (Uradni list RS, št. 1/16, 46/18 in 121/21 – ZSROVE);
- Pravilnik o postopkih za izvrševanje proračuna Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 50/07, 61/08, 99/09 – ZIPRS1011, 3/13, 81/16, 11/22, 96/22, 105/22 – ZZNŠPP, 149/22 in 106/23);
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23);
- Načrt za okrevanje in odpornost, ki je potrjen z Izvedbenim sklepom Sveta o odobritvi ocene načrta za okrevanje in odpornost za Slovenijo, z vsemi spremembami, ki bodo objavljene v času izvajanja pogodbe;

6. TEHNIČNO TEHNOLOŠKI DEL INVESTICIJE

6.1. Opredelitev osnovnih tehnično-tehnoloških rešitev v okviru operacije

Investitor konzorcij občin Domžale, Trzin in Lukovica namerava namerava v okviru projekta Zeleni prehod zgraditi sončne elektrarne na strehah objektov v tabeli 1.

Tabela 1: Nabor objektov za izgradnjo sončnih elektrarn

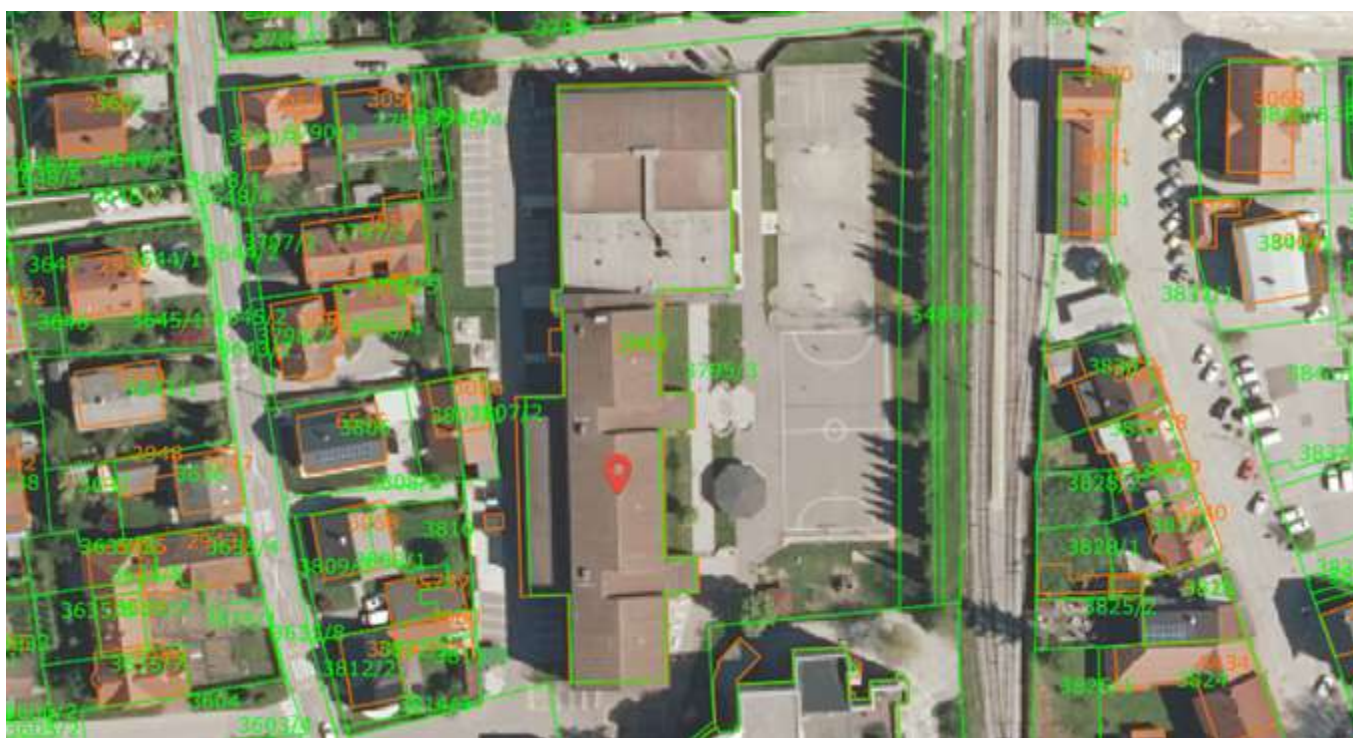
Zap.Št.	Občina	Naziv sončne elektrarne	Lokacija	Nazivna moč naprave (kWp)	Tip priključne sheme
1	Domžale	FE OŠ Vencija Perka	Ljubljanska cesta 58A, Domžale	205,9	PS.3B
2	Domžale	FE Zdravstveni dom	Mestni trg 2, Domžale	130,1	PS.3B
3	Domžale	FE OŠ Domžale	Bistriška cesta 19, Domžale	187,2	PS.3B
4	Domžale	FE OŠ Ihan	Šolska ulica 5, Ihan	115,2	PS.3B
5	Domžale	FE OŠ Dob	Šolska ulica 7, Dob	87,4	PS.3B
6	Domžale	FE OŠ Preserje pri Radomljah	Pelechova cesta 83, Radomlje; Homec	156,0	PS.3B
7	Trzin	FE OŠ Trzin	Mengeška cesta 7B, Trzin	110,4	PS.3B
8	Trzin	FE Vrtec Trzin	Mengeška cesta 7B, Trzin	110,4	PS.3B
9	Lukovica	FE Vrtec Medo	Zaboršt 2, Lukovica	69,2	PS.3B
10	Lukovica	FE OŠ Janko Kersnik	Brdo pri Lukovici 5, Lukovica	200,0	PS.3B
11	Lukovica	FE Občina Lukovica	Stari trg 1, Lukovica	23,2	PS.3A
12	Lukovica	FE PŠ Blagovica	Blagovica 33, Blagovica	53,4	PS.3A
Skupaj Domžale (kWp)				881,76	/
Skupaj Trzin (kWp)				220,8	/
Skupaj Lukovica (kWp)				345,7	/
SKUPAJ				1.448,26	/

6.2. Osnovni tehnični podatki posamezni elektrarn

6.2.1. FE OŠ VENCLJA PERKA

- Naziv elektrarne: FE OŠ VENCLJA PERKA
- Lokacija elektrarne: Ljubljanska cesta 58A, Domžale
- Parcelna št. 3795/3, 3800 k.o. 1959 DOMŽALE
- Moč elektrarne : 205,9 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 2
- Moč posameznega pretvornika : 110 + 55 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 429
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 1: Prostorska umestitev FE OŠ Venclja Perka



6.2.2. FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE

- Naziv elektrarne: FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE
- Lokacija elektrarne: Mestni trg 2, Domžale
- Parcelna št. 3940, k.o. 1959 DOMŽALE
- Moč elektrarne : 130,1 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 125 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 271
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: ravna površina z sika folijo

Slika 2: Prostorska umestitev FE ZDRAVSTVENI DOM DOMŽALE



Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

6.2.3. FE OŠ DOMŽALE

- Naziv elektrarne: FE OŠ DOMŽALE
- Lokacija elektrarne: Bistriška cesta 19, Domžale
- Parcelna št. 2943/1, k.o. 1959 DOMŽALE
- Moč elektrarne : 187,2 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 2
- Moč posameznega pretvornika : 110 + 55 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 390
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: ravna površina z sika folijo posuta s prodcem

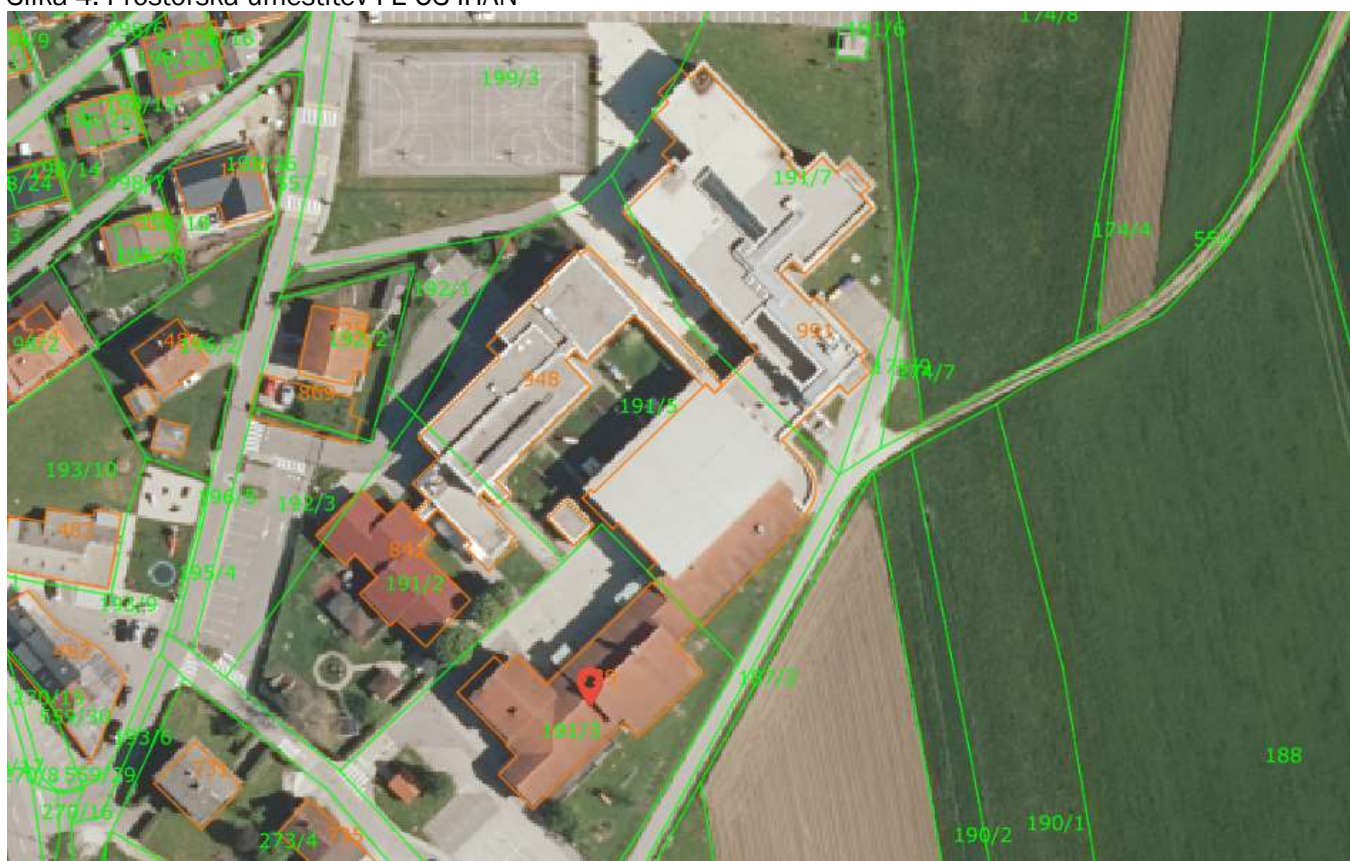
Slika 3: Prostorska umestitev FE OŠ DOMŽALE



6.2.4. FE OŠ IHAN

- Naziv elektrarne: FE OŠ IHAN
- Lokacija elektrarne: Šolska ulica 5, Ihan
- Parcelna št. 191/3, 191/7 k.o. 1964 IHAN
- Moč elektrarne : 115,2 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 110 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 240
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: ravna površina z sika folijo delno posuta s prodcem

Slika 4: Prostorska umestitev FE OŠ IHAN



6.2.5. FE OŠ DOB

- Naziv elektrarne: FE OŠ DOB
- Lokacija elektrarne: Šolska ulica 7 , Dob
- Parcelna št. 248/1, 248/4 k.o. 1943 DOB
- Moč elektrarne : 87,4 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 110 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 182
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 5: Prostorska umestitev FE OŠ DOB



6.2.6. FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH

- Naziv elektrarne: FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH
- Lokacija elektrarne: Pelechova cesta 83, Radomlje; Homec
- Parcelna št. 834/11, k.o. 1937 HOMECE
- Moč elektrarne : 156,0 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 125 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 325
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 6: Prostorska umestitev FE OŠ PRESERJE PRI RADOMLJAH



6.2.7. FE OŠ TRZIN

- Naziv elektrarne: FE OŠ TRZIN
- Lokacija elektrarne: Mengeška cesta 7B, Trzin
- Parcelna št. 119/22, 119/23, k.o. 1961 TRZIN
- Moč elektrarne : 110,4 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 110 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 230
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 7: Prostorska umestitev FE OŠ TRZIN



6.2.8. FE VRTEC TRZIN

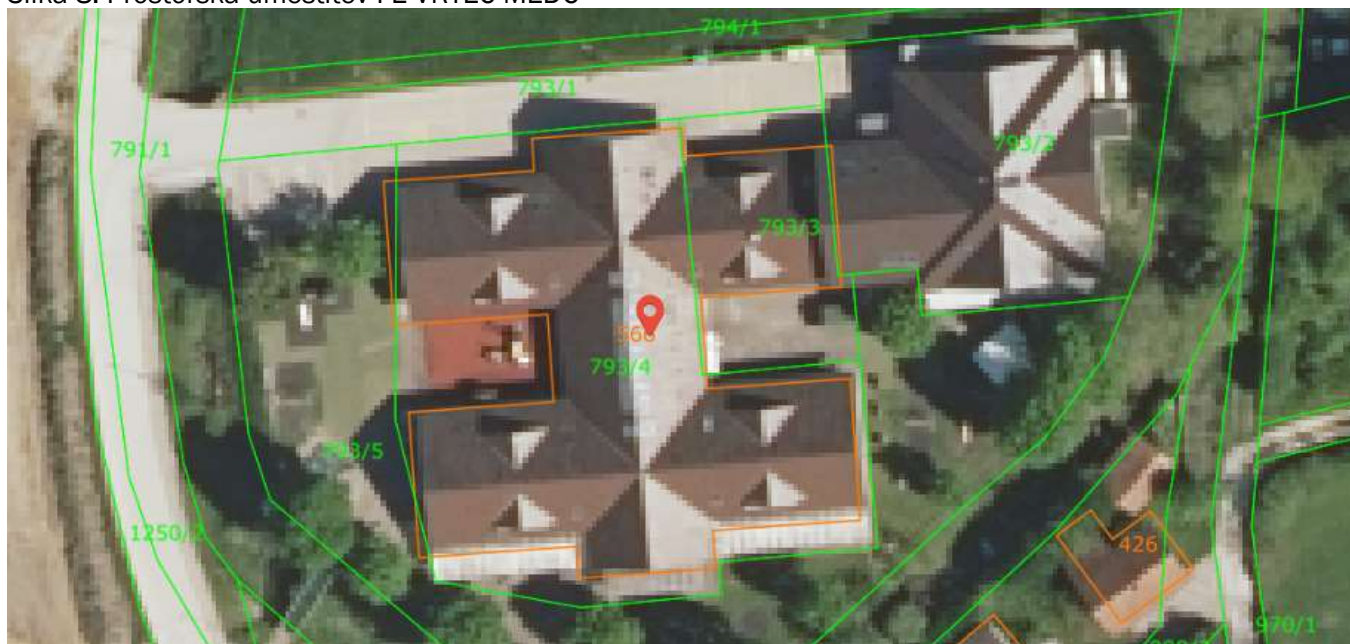
- Naziv elektrarne: FE VRTEC TRZIN
- Lokacija elektrarne: Mengeška cesta 7B, Trzin
- Parcelna št. 119/22, 119/23, k.o. 1961 TRZIN
- Moč elektrarne : 110,4 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 110 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 230
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 480W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe Občina Domžale
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Prostorska umestitev je na isti objekt kot za FE OŠ TRZIN (slika 7)

6.2.9. FE VRTEC MEDO

- Naziv elektrarne: FE VRTEC MEDO
- Lokacija elektrarne: Zaboršt 2, Lukovica
- Parcelna št. 793/2, 793/3, 793/4, k.o. 1933 LUKOVICA
- Moč elektrarne : 69,2 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 66,6 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 173
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 400W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe SSO VRTEC MEDO
- Tip kritine: opečnata kritina s strešniki z naklonom

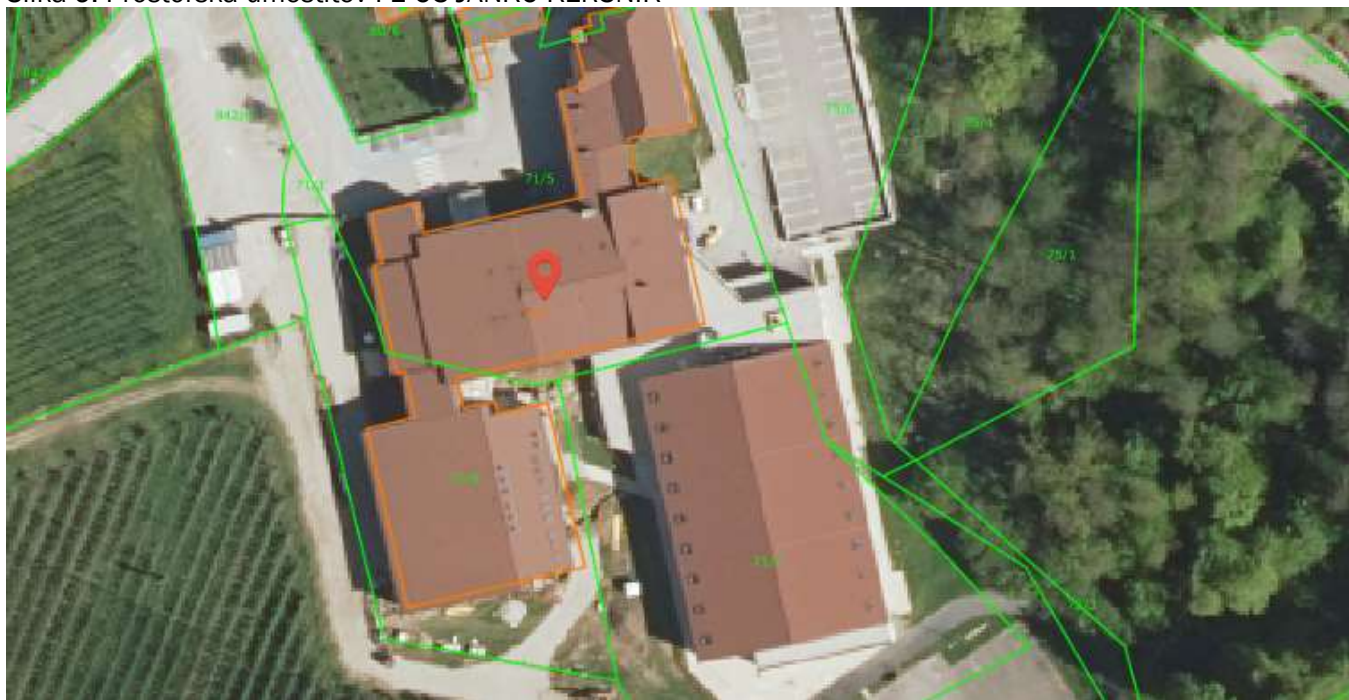
Slika 8: Prostorska umestitev FE VRTEC MEDO



6.2.10. FE OŠ JANKO KERSNIK

- Naziv elektrarne: FE OŠ JANKO KERSNIK
- Lokacija elektrarne: Brdo pri Lukovici 5, Lukovica
- Parcelna št. 71/5, 71/7, 71/9, 1933 LUKOVICA
- Moč elektrarne : 200,0 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 3
- Moč posameznega pretvornika : 100 + 66,6 + 33 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 429
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 400W
- Shema priklopa: PS.3B - Del skupnostne samooskrbe OŠ JANKO KERSNIK
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 9: Prostorska umestitev FE OŠ JANKO KERSNIK



6.2.11. FE OBČINA LUKOVICA

- Naziv elektrarne: FE OBČINA LUKOVICA
- Lokacija elektrarne: Stari trg 1, Lukovica
- Parcelna št. 6/1, 703, k.o. 1933 LUKOVICA
- Moč elektrarne : 23,2 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 25 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 58
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 400W
- Shema priklopa: PS.3A - Individualna samooskrba
- Tip kritine: opečnata kritina z naklonom

Slika 10: Prostorska umestitev FE OBČINA LUKOVICA



6.2.12. FE PŠ BLAGOVICA

- Naziv elektrarne: FE PŠ BLAGOVICA
- Lokacija elektrarne: Blagovica 33, Blagovica
- Parcelna št. 22/3 , k.o. 1927 BLAGOVICA
- Moč elektrarne : 53,4 kW
- Št. Pretvornikov(razsmernikov) : 1
- Moč posameznega pretvornika : 66,6 kVA
- Število fotonapetostnih panelov: cca 133
- Moč posameznega fotonapetostnega panela: 400W
- Shema priklopa: PS.3A - Individualna samooskrba
- Tip kritine: trapezna pločevina z naklonom

Slika 11: Prostorska umestitev FE OBČINA LUKOVICA



6.3. Skupni tehnični podatki

V tem poglavju so predstavljene okvirne tehnične karakteristike, ki so enake vsem izbranim projektov sončnih elektrarn(Tabela xx). Podrobni tehnični podatki se nahajajo v posameznih projektih za izvedbo.

6.3.1. FOTONAPETOSTNI MODULI IN RAZSMERNIKI

Fotonapetostni generator je sestavljen iz fotonapetostnih(PV) modulov, kateri svetlobno energijo sončnega obsevanja s pomočjo fotoefekta direktno pretvorijo v enosmerno električno napetost in tok. Omrežni razsmerniki nato pretvorijo enosmerno napetost in tok v izmenično. Istočasno opravijo še sinhronizacijo z javnim NN električnim omrežjem. Tako proizvedeno električno energijo preko števca električne energije pošiljajo v javno elektroenergetsko omrežje.

Razsmernik bo preko vodila RS-485 povezan s krmilno enoto »logger«, ki omogoča nadzor delovanja razsmernika. Krmilna enota omogoča spremljanje proizvodnje posameznih nizov PV modulov, nadzor in omejevanje moči elektrarne, ter spremljanje stanja vseh komponent sistema.

6.3.2. LOČILNO MESTO SONČNE ELEKTRARNE

Priključitev nove SE na omrežje mora biti izvedena skladno z »Navodili za priključevanje in obratovanje elektrarn inštalirane električne moči do 10 MW« (Uradni list RS 41/2011). Ločilno mesto mora zagotavljati zanesljivo ločitev generatorja od javnega omrežja v vseh obratovalnih primerih, ko bi lahko nekontroliranega oddaja energije v javno omrežje povzročila gmotno škodo ali ogrozila delo na napravah izven elektrarne. Merilno mesto mora biti opremljeno skladno z veljavno Tipizacijo merilnih mest, merilna oprema mora biti skladna z Naborom merilne opreme SODO.

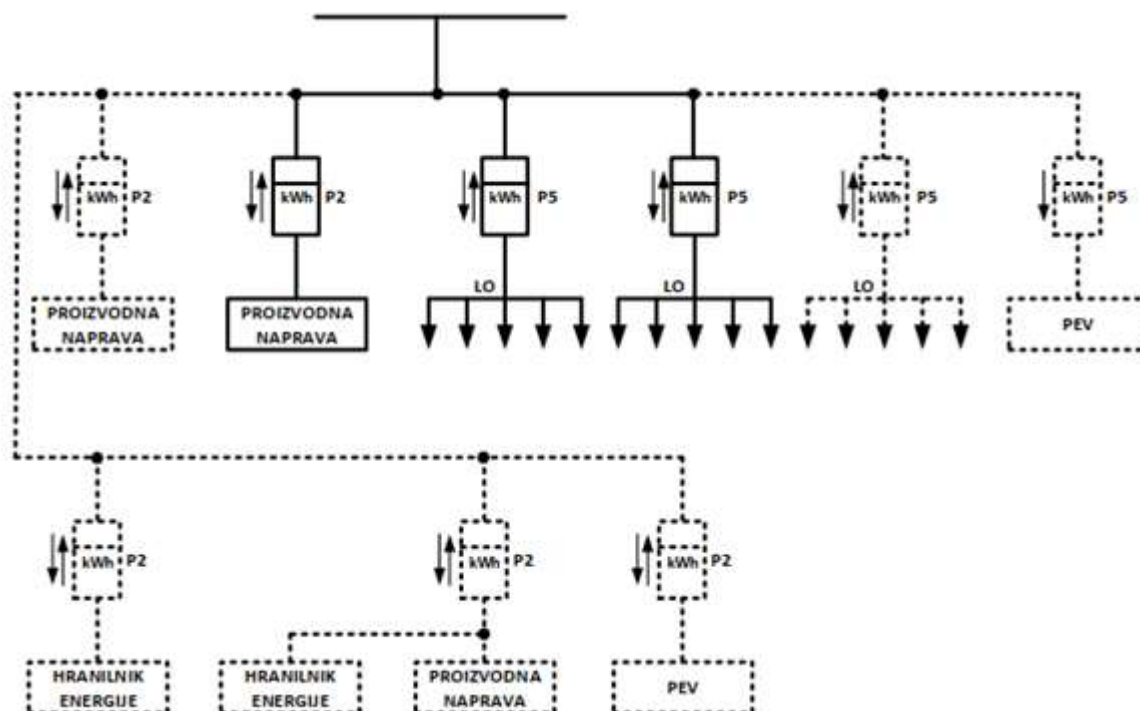
Električna energija, proizvedena v novi SE, bo preko omrežnih razsmernikov in ločilno - merilnega mesta oddana v omrežje distribucije Elektro Ljubljana.

Ločilno mesto je po navadi nameščeno na fasadi objekta, primerno zaščiteno z varovalno kletko.. Ločilno mesto bo opremljeno z zaščitami in odklopnikom skladno s Soglasjem za priključitev, ki ga je izdal operater distribucijskega omrežja.

6.3.3. PRIKLJUČNO MERILNO MESTO ZA SHEMO PS.3B - Skupnostna samooskrba

Večina sončnih elektrarn znotraj projekta bo priključena po shemi PS.3b(glej tabelo XX). Koncept skupnostne samooskrbe je da se večina električne energije porabi znotraj skupnosti, v kateri je več različnih merilnih mest, ki so v lasti investitorja. Viški grejo v omrežje in se predvidoma netirajo z manjki na mesečnem nivoju. Za oddajanje energije v omrežje se bo uporabilo novo merilno mesto sončne elektrarne. Uporabljen bo polindirektni dvosmemi trifazni števec za merjenje električne energije s komunikatorjem in GSM modemom. Spodaj je prikazan tipska shema načina priključitve.

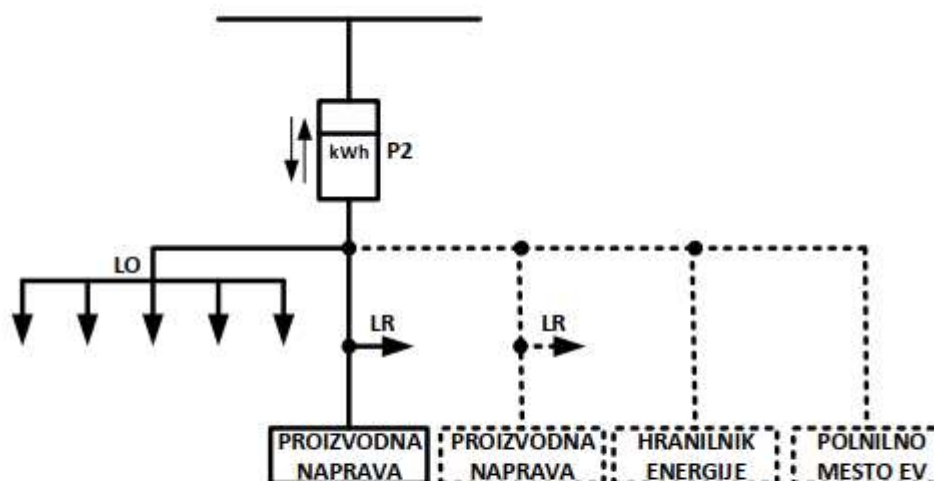
Slika 12: Tipska shema PS.3B



6.3.4. PRIKLJUČNO MERILNO MESTO ZA SHEMA PS.3A - Individualna samooskrba

Dve sončni elektrarni znotraj projekta bo priključena po shemi PS.3b(glej tabelo XX). Uporabi se obstoječe merilno mesto objekta. Energija proizvedena v sončni elektrarni se porabi znotraj objekta, viški pa grejo v omrežje. Viški in manki električne energije se predvidoma netirajo na letnem nivoju. Uporabljen je enak števec kot za skupnostno samooskrbo.

Slika 13: Tipska shema PS.3A



Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

7. OCENA INVESTICIJSKIH STROŠKOV OPERACIJE PO STALNIH IN TEKOČIH CENAH

7.1. Ocena investicijskih stroškov

V nadaljevanju IPa je navedena ocena celotne investicijske vrednosti projekta Zeleni prehod. V končni investicijski vrednosti so upoštevani vsi stroški izgradnje sončnih elektrarn, vključno s stroški, ki so, oziroma še bodo nastali s pripravo dokumentacije in pripadajočimi gradbeno-inštalacijskimi deli.

Celotna investicijska vrednost je ocenjena brez DDV. Podana je v stalnih cenah, saj terminski plan izvedbe predvideva izvedbo energetskih ukrepov v roku enega leta.

7.1.1. Celotna ocena investicijskih stroškov

Investicijska vrednost za investicijo je ocenjena na podlagi tržnih indikacij in dosedanjih stroškov pridobivanja potrebne dokumentacije, soglasij in dovoljenj. Podlage za izračun vrednosti investicije torej tvorijo ponudbe dobaviteljev oz. izvajalcev in ocene iz posameznih projektov za izvedbo.

Investicijski stroški so porazdeljeni v dve skupini:

- upravičeni stroški in
- neupravičeni stroški.

Kot je razvidno iz javnega razpisa, je delitev stroškov naslednja (str. 10-11 JR):

Upravičeni stroški so:

- nakup in vgradnja naprave za samooskrbo,
- nakup in vgradnja baterijskega hranilnika energije,
- pripadajoča električna inštalacija in oprema, vključno s transformatorsko postajo, če je le-ta zahtevana s strani soglasodajalca za priklop naprave za samooskrbo,
- priprava in izvedba gradbenih, obrtniških in inštalacijskih del, ki so potrebni za izvedbo projekta,
- strokovni nadzor v vrednosti 3 % od upravičenih stroškov projekta,
- stroški storitev zunanjih izvajalcev za pripravo dokumentacije za izvedbo projekta.

Upravičeni stroški so lahko upravičeni le v okviru upravičenega namena. Sofinanciranje ne bo odobreno za nakup rabljenih naprav, pilotnih naprav in prototipnih naprav.

Stroški in izdatki so upravičeni, če:

- so s projektom neposredno povezani, so potrebni za njegovo izvajanje in so v skladu s cilji projekta;
- so dejansko nastali;
- za dela, ki so bila opravljena;
- za blago, ki je bilo dobavljeno;
- za storitve, ki so bile izvedene;
- so pripoznani v skladu s skrbnostjo dobrega gospodarja;
- nastanejo in so plačani v obdobju upravičenosti;
- temeljijo na verodostojnih knjigovodskih in drugih listinah;
- so izkazani v skladu z veljavnimi pravili Skupnosti in nacionalnimi predpisi.

Neupravičeni stroški so:

- nakup in komunalna priprava zemljišča ter pristojbine za komunalne priključke;
- stroški nakupa nepremičnin;
- stroški ureditve prometnic in manipulacijskih površin;
- naprave ali deli naprav, ki so financirane na lizing;
- stroški najemanja kreditov, zavarovanj itd.;
- skupni stroški strokovnega nadzora gradnje (upravičeni stroški pod tč. e), ki presegajo 3 % upravičenih stroškov projekta;
- davki, vključno z davkom na dodano vrednost;
- nepredvidena in dodatna dela;
- nakup rabljene opreme, pilotnih in prototipnih naprav;
- stroški vzdrževanja;
- upravni stroški;
- notarski in odvetniški stroški.

S sredstvi Ministrstva za okolje, podnebje in energijo bo po javnem pozivu za pripravo vlog za izvedbo energetske učinkovitih ukrepov v podjetjih predvidoma sofinanciranih do 100% upravičenih stroškov operacije, vendar ne več kot 730 EUR/kWp.

Investicija se bo izvajala v tekočem in naslednjem letu (večina investicije v roku 1 leta), zato je vrednost investicije v stalnih cenah enaka vrednosti investicije v tekočih cenah.

7.1.2. Ocenjena vrednost investicije po stalnih cenah

Celotna ocenjena vrednost investicije projekta Zeleni prehod je po stalnih cenah 1.410.424,00 EUR brez DDV, oziroma 1.720.717,30 EUR z DDV.

S sredstvi v okviru Načrta za okrepanje in odpornost bo po javnem razpisu JR NOO - SE OVE 2024 predvidoma sofinanciranih 75% stroškov investicije,, kar znaša 1.057.229,80 EUR.

Ker se bo večina investicije izvedla tekočem letu in prvi polovici leta 2025 je v spodnji tabeli predstavljena celotna vrednost investicije v stalnih cenah.

Tabela 9: Investicijska vrednost investicije v projekt Zeleni prehod v stalnih cenah

PROJEKT ZELENİ PREHOD	INVESTICIJSKA VREDNOST V EUR
Sončne elektrarne skupne moči 1.448,26 kWp	1.410.424,0
Upravičeni stroški	1.404.924,0
SKUPAJ VSE V EUR	1.410.424,0
Pričakovana subvencija upravičenih stroškov	1.057.229,8

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

7.1.3. Ocena upravičenih in neupravičenih stroškov

Ocena upravičenih in neupravičenih stroškov temelji na opisu upravičenih in neupravičenih stroškov, ki je podan v razpisni dokumentaciji javnega razpisa.

V skladu z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ so upravičeni stroški tisti del stroškov, ki so osnova za izračun (so)financerskega deleža udeležbe javnih sredstev v projektu ali programu.

Izgradnja SE spada med ukrepe energetske učinkovitosti, ki jih v okviru tega razpisa subvencionira Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo. Pri izvedbi investicije imamo zato lahko upravičene in neupravičene stroške, vendar pa bodo osnova za subvencijo samo upravičeni stroški. V primeru postavitve sončnih elektrarn v okviru projekta Zeleni prehod imamo neupravičenih stroškov minimalno, nanašajo pa se na stroške ojačitev strešnih konstrukcij na nekaterih objektih, kjer bo nameščena sončna elektrarna.

Upravičene in neupravičene stroške v celoti upoštevamo tudi pri izračunavanju višine subvencije in v ostalih finančnih izračunih.

S sredstvi evropske kohezijske politike bo po javnem razpisu JR OVE 2021 predvidoma sofinanciranih 75 % upravičenih stroškov operacije, kar znaša 1.057.229,80 EUR.

Tabela 10: Izgradnja sončnih elektrarn v projektu Zeleni prehod in investicijski oz. upravičeni in neupravičeni stroški v stalnih cenah brez DDV

Vrsta stroškov	Vrednost (EUR)
Oprema za pridobivanje električne energije	859.728,7
Oprema električnih inštalacij	264.531,9
Inštalacijska dela	198.398,9
Strokovni nadzor po GZ(3%)	0,0
Projektna dokumentacija	82.264,5
Znesek upravičenih stroškov operacije	1.404.924,0
Gradbena dela	5.500,0
Znesek neupravičenih stroškov	5.500,0
Skupaj vsi stroški	1.410.424,0

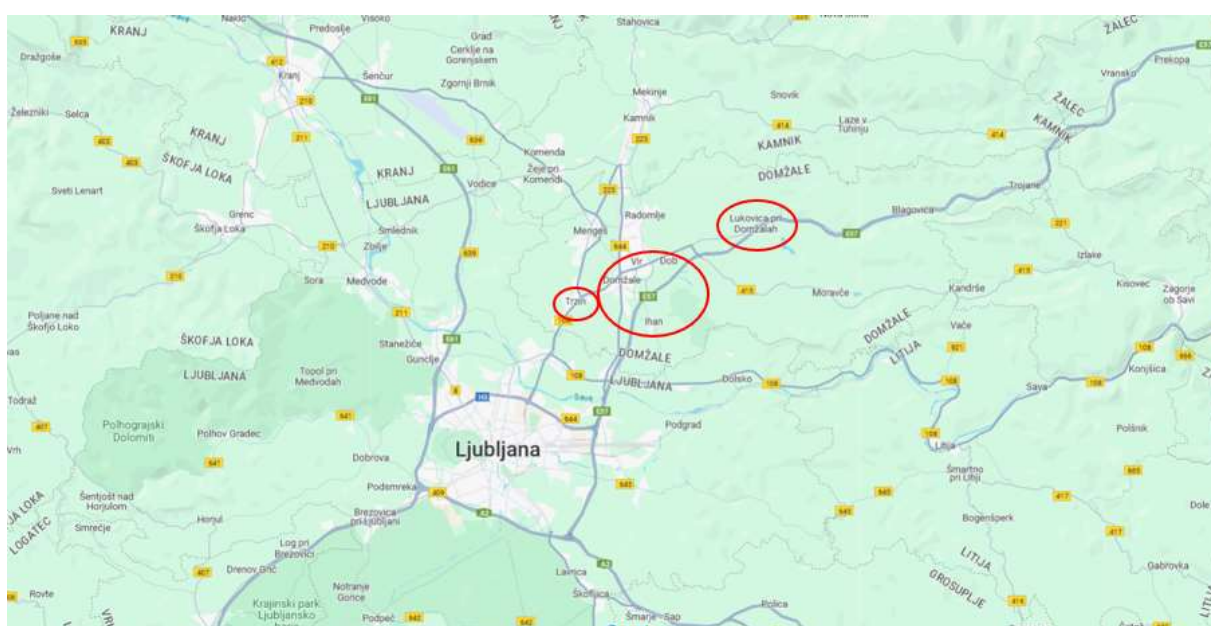
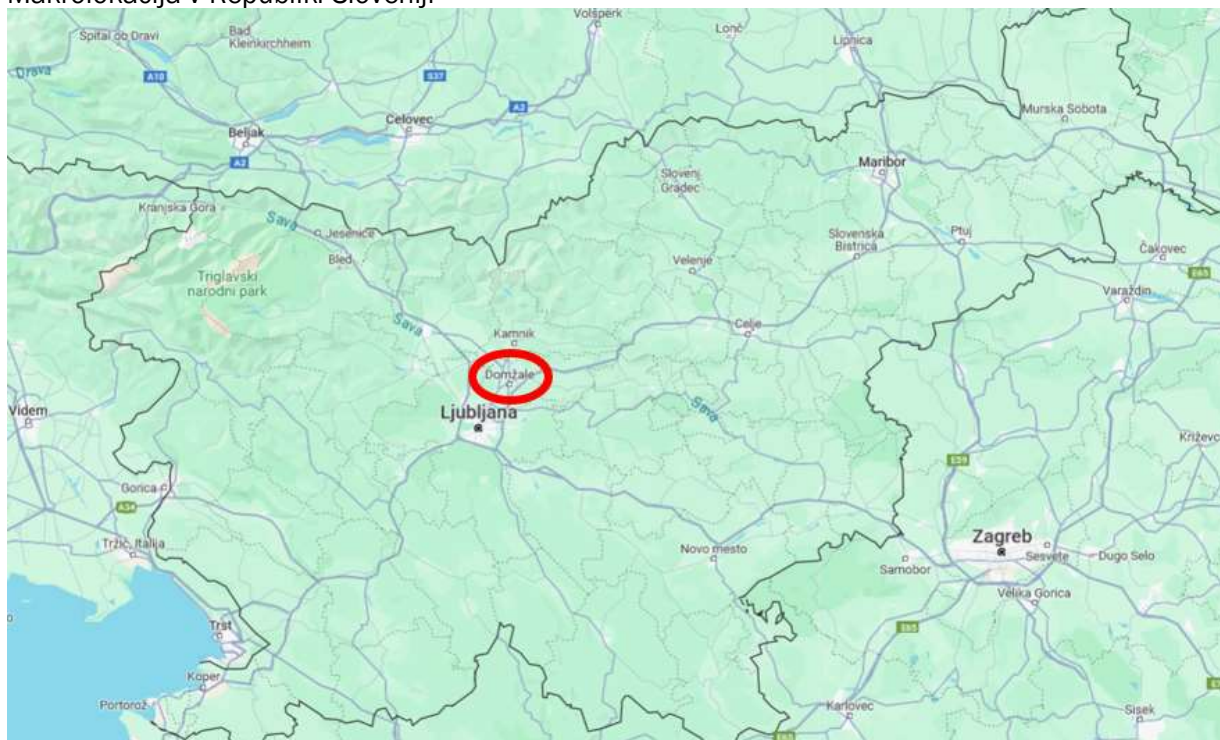
Kot je razvidno iz tabele, v celotni investiciji predstavljajo upravičeni stroški 99,6%, neupravičeni stroški pa 0,4% investicije.

8. ANALIZA LOKACIJE

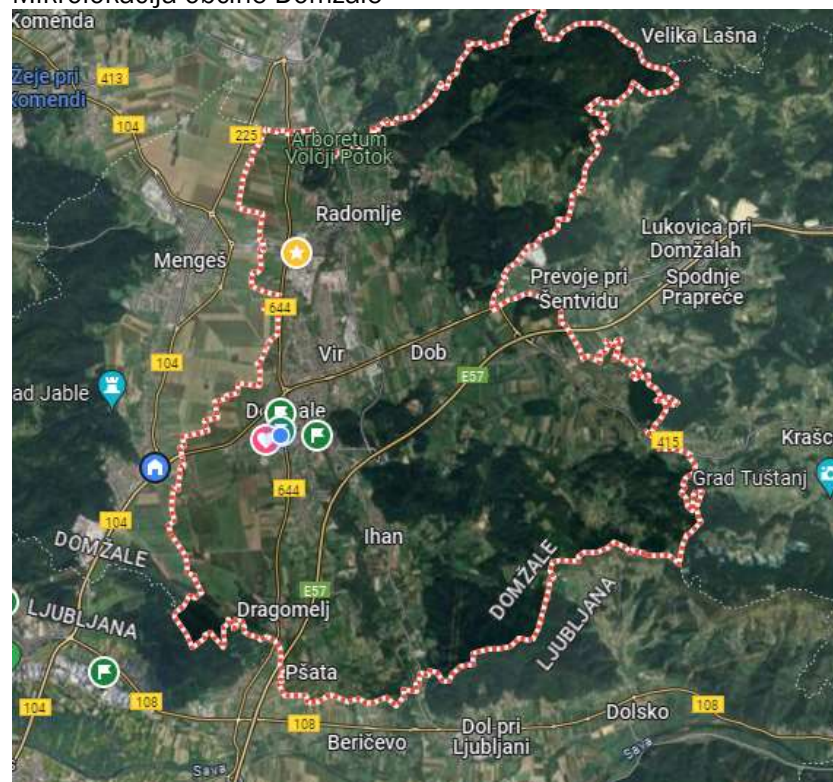
8.1. Opis lokacije

Investicija v projekt Zeleni prehod, ki je planirana in, ki se bo izvedla, je opisana v sledečih poglavjih nadaljevanju. Lokacije objektov se nahajajo v občinah Domžale, Trzin in Lukovica.

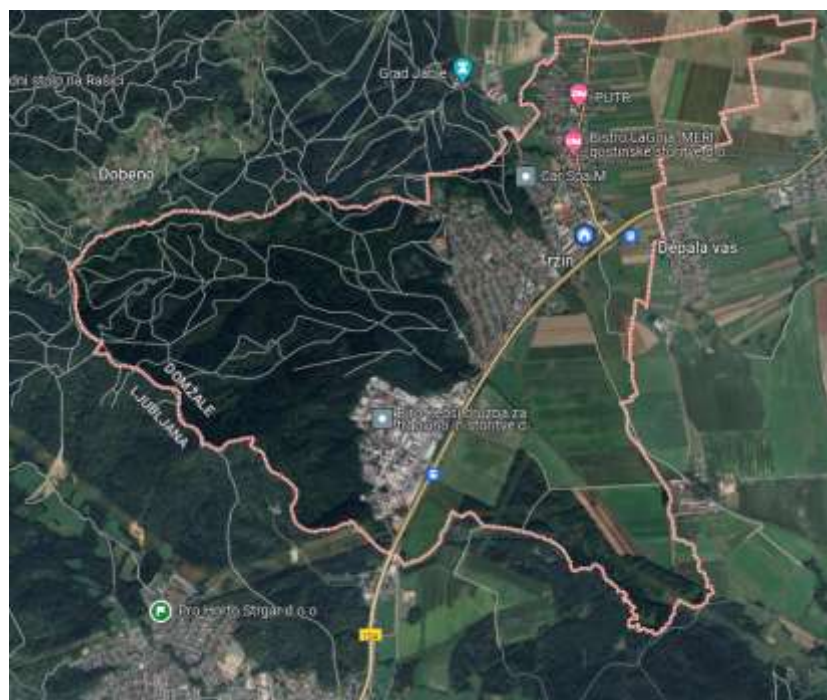
Makrolokacija v Republiki Sloveniji



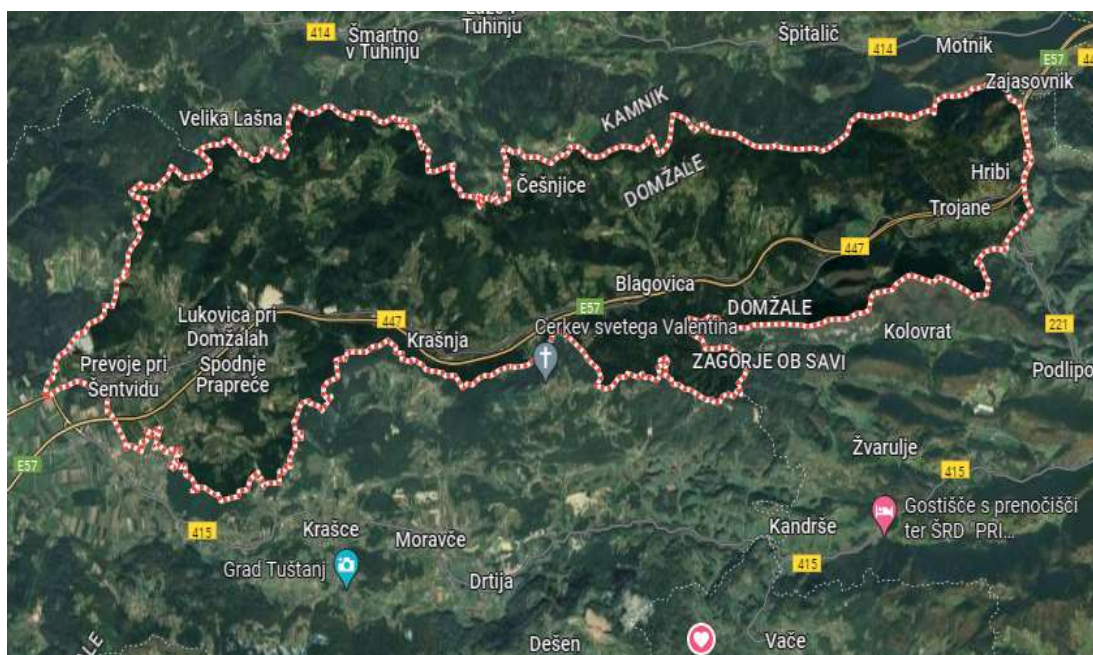
Mikrolokacija občine Domžale



Mikrolokacija občine Trzin



Mikrolokacija občine Lukovica



Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

9. ANALIZA VPLIVOV OPERACIJE NA OKOLJE

Pri projektiranju in izvedbi investicije v sončne elektrarne v okviru projekta Zeleni prehod, hkrati pa tudi pri poznejšem obratovanju sončnih elektrarn, bodo upoštevani vsi veljavni predpisi in standardi, ki urejajo varstvo okolja tako, da obravnavana investicija ne bo imela negativnih vplivov na okolje.

Vsi vplivi na okolje, ki bodo nastajali pri izvedbi predvidenih del ob izvajanju investicije, bodo časovno in količinsko omejeni in so kot takšni sprejemljivi za okolje. Določeni vplivi na okolje bodo nastajali med posegi v zunanosti in notranosti stavbe, torej med samim izvajanjem rekonstrukcijskih del. Po rekonstrukciji in izvedenih energetsko varčnih ukrepih pa bo, zaradi nižje rabe energije ter uporabe obnovljivih virov energije, negativen vpliv na okolje celo manjši.

Potencialne vplive na okolje, ki bi se lahko pojavili pri izvajanju investicije, opredeljujemo v nadaljevanju:

- emisije v zrak: med izvedbo so možne obremenitve zraka zaradi izvedbe del, saj bodo pri izvajanju uporabljane določene strojne naprave, vendar bo ta vpliv omejen na kratek čas poteka del. Zaradi izvedbe del je mogoče pričakovati kratkotrajno povečanje prašenja v neposredni okolici izvedbe del. Na podlagi navedenega ugotavljamo, da bo vpliv zanemarljiv.
- emisije v vode: vpliv je možen v času izvedbe del. Na območju, kjer bodo potekala dela, je povečana možnost pojava obremenitve voda z emisijami, ki so posledica uporabe gradbenih materialov ali ravnanja z gradbenimi materiali. Med deli lahko v izjemnih primerih oz. v primeru nepredvidenih dogodkov pride do razlitij in s tem posredno tudi do vpliva na vode in tla. Ocenjujemo, daje tovrstno tveganje z ustrezno organizacijo gradbišča in ustreznim načrtovanjem izvedbe del zelo nizko.
- emisije hrupa: v času izvajanja del bodo hrup povzročale delovne in pomožne naprave na lokaciji izvedbe del in vozila za transport materiala in opreme. Ravni hrupa bodo v tem času odvisne od vrste in števila naprav ter časa izvajanja del, ki pa je odvisen od vremenskih razmer. Vir hrupa bo zgolj občasen, saj bodo dela potekala podnevi. Ker gre za začasen poseg v prostor, ni pričakovati večjega vpliva na obremenjenost okolja s hrupom, poleg tega se lahko vpliv omeji z ustrezno organizacijo gradbišča.
- odpadki: posledica izvajanja del so različne vrste odpadkov, zaradi tega bo potrebno zagotoviti ustrezno skladiščenje in odvoz oziroma odstranjevanje le teh na način, ki ne bo onesnaževal okolja.

Omejitvene vplive na okolje pri izvedbi investicijskih del lahko dosežemo z upoštevanjem naslednjih izhodišč:

- zmanjševanje vplivov na okolje s tako izvedbo del, ki omejuje izpuste prašnih in drugih delcev v okolje
- zagotavljanje okoljske učinkovitosti z uporabo najboljših razpoložljivih tehnik, izvajanjem nadzora emisij in tveganj, z zmanjšanjem rabe energije, z zmanjšanjem količin odpadkov, z ločenim zbiranjem odpadkov, z omejevanjem hrupa in izboljšanje energetske učinkovitosti
- povečanje učinkovitosti izrabe naravnih virov (energetska učinkovitost, učinkovita raba vode in surovin, možnost uporabe OVE,.

Širše so omejitveni vplivi na okolje opisani v nadaljevanju.

Zmanjševanje vplivov na okolje

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Strokovni nadzor bo preverjal, da bodo dela izvedena tako, da bodo izpusti prašnih in drugih delcev v okolje možni le z zelo omejenimi vrednostmi. Do onesnaževanja zraka, tal, vode in podtalne vode ne bo prihajalo, prav tako bo hrup izvajanja del pod mejno vrednostjo.

Okoljska učinkovitost

Okoljska učinkovitost bo zagotovljena z ločenim zbiranjem odpadkov, poleg tega pa bo sama izvedba projekta težila k znižanju količin odpadkov in uporabi okolju najboljših in najprijaznejših načinov izvajanja gradbenih del.

Z uporabo SE v tekočem poslovanju ter manjšo porabo energije in energentov, bosta objekta postala dolgoročno ekološko prijaznejša ter imela manjše vplive na onesnaževanje okolja.

Trajnostna dostopnost

SE bodo zmanjševala emisije CO₂ v lokalnem okolju, kar bo prispevalo k trajnostnemu razvoju lokacije same.

Učinkovitost izrabe naravnih virov

Pri izvedbi gradbenih del se bo upoštevala učinkovita raba naravnih virov, kar pomeni učinkovito porabo vode, električne energije, ali drugih energentov.

Ocena vpliva na okolje

Ocena vpliva na okolje za ta projekt ni bila izdelana, saj negativni vplivi ne bodo presegali mejnih vrednosti.

10. TERMINSKI PLAN IZVEDBE OPERACIJE

Predviden čas izvedba projekta je 12 mesecev od septembra 2024 do septembra 2025, kar je podano tudi v spodnjem časovnem diagramu.

Tabela 11: Časovni diagram izvedbe projekta

Objekt	sep.24	okt.24	nov.24	dec.24	jan.25	feb.25	mar.25	apr.25	maj.25	jun.25	jul.25	avg.25
OŠ Venclja Perka												
Zdravstveni dom												
OŠ Domžale												
OŠ Ihan												
OŠ Dob												
OŠ Preserje pri Radomljah												
OŠ Trzin												
Vrtec Trzin												
Vrtec Medo												
OŠ Janko Kersnik												
Občina Lukovica												
POŠ Blagovica												

Skladno s tem diagramom pa je nekoliko bolj podroben terminski načrt te operacije podan v nadaljevanju.

Tabela 12: Primer podrobnega terminskega načrta sončne elektrarne iz projekta Zeleni prehod

Naloga	Čas trajanja	Dan projekta
Priprava projektne dokumentacije	Pripravljena	1
Naročanje opreme solarnih modulov	7 dni	8
Naročanje opreme razsmernikov	7 dni	8
Montaža podkonstrukcije	7 dni	15
Montaža modulov na strehi	10 dni	25
Montaža razsmernikov in el. Inštalacij	10 dni	35
Pridobitev soglasij in dokumentacije za začasni priklop elektrarne	10 dni	45
Izvedba meritev	2 dni	47
Stalni priklop na omrežje		60
Možno nepredvideno podaljšanje izvedbe	30	30

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

11. PREDVIDENI VIRI IN DINAMIKA FINANCIRANJA

Konzorcij občin bo financiral izvedbo te investicije v okviru finančne konstrukcije, ki je prikazana v spodnji tabeli. Pri tem se bo upoštevalo, da konzorcij pridobi subvencijo, ostali del investicije pa se bo financiralo z lastnimi sredstvi.

Tabela 13: Viri financiranja investicije v sončne elektrarne projekta Zeleni prehod

Finančni viri (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0	252.361,0	804.868,8	0,0	1.057.229,80	75%
Lastni viri	2.000,0	90.259,4	260.934,8	0,0	353.194,2	25%
Skupaj	2.000,0	342.620,4	1.065.803,6	0,0	1.410.424,0	100%

Konzorcij pričakuje 1.057.229,80 EUR subvencije, ostanek, ki znaša 353.194,20 EUR, pa bodo financirale občine po dinamiki, ki jo prikazuje spodnja tabela 14.

Tabela 14: Viri in dinamika investicije v sončne elektrarne projekta Zeleni prehod po občinah konzorcija

Finančni viri Občina Domžale (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	0,0	643.684,8	0,0	643.684,8	76%
Lastni viri	0,0	0,0	205.361,8	0,0	205.361,8	24%
Skupaj	0,0	0,0	849.046,6	0,0	849.046,6	100%
Finančni viri Občina Trzin (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	0,0	161.184,0	0,0	161.184,0	74%
Lastni viri	0,0	0,0	55.573,0	0,0	55.573,0	26%
Skupaj	0,0	0,0	216.757,0	0,0	216.757,0	100%
Finančni viri Občina Lukovica (v EUR)	2023	2024	2025	2026	Skupaj	Delež
Sofinanciranje s sredstvi NOO	0,0	252.361,0	0,0	0,0	252.361,0	73%
Lastni viri	2.000,0	90.259,4	0,0	0,0	92.259,4	27%
Skupaj	2.000,0	342.620,4	0,0	0,0	344.620,4	100%

12. IZRAČUN FINANČNE IN EKONOMSKE UPRAVIČENOSTI V EKONOMSKI DOBI

12.1. Izhodišča in predpostavke pri izračunih

Ekonomsko upravičenost projekta opravičujemo z zmanjšanjem sedanje porabe električne energije proizvedene iz fosilnih goriv, ali drugih energentov, z uporabo OVE kot nadomestnim izvorom električne energije, z zmanjšanjem stroškov energentov, z zmanjšanjem stroškov vzdrževanja, povečevanjem energetske samooskrbe ter z izračuni finančnih in ekonomskih kazalcev, kar je podano v nadaljevanju.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 15: Sedanja poraba energentov objektov energetskih skupnosti

TRENTNA SITUACIJA - PORABA EE PRED INVESTICIJO	SKUPAJ (kWh)
Povprečna letna poraba EE na objektih, vključenih v energetska samooskrbo	2.868.296
Električna energija iz OVE-SE	0

Tabela 16: Prihodnja poraba energentov objektov energetskih skupnosti

PORABA EE PO INVESTICIJI	SKUPAJ (kWh)	EKVIVALENT V CO2 v kg
Električna energija iz omrežja	1.477.966,4	720.959,2
Električna energija iz OVE - SE	1.390.329,6	678.209,5
Porabljena energija iz OVE - SE	1.112.263,7	542.567,6
SKUPNA PORABA EE SKUPNOSTI	2.868.296,0	1.399.168,7
NOVA PORABA EE IZ OMREŽJA	1.756.032,3	856.601,1

Kot je razvidno iz tabele, je predvidena letna poraba energentov na lokacijah, ki bodo vključene v energetske skupnosti, v povprečju 2.868,3 MWh EE iz omrežja, kar prinaša onesnaževanja okolja v višini 1.399,2 ton CO₂, poleg tega pa taka poraba predstavlja občinam precejšen dolgoročni strošek v EUR. Z investicijo v SE občine zmanjšajo onesnaževanje okolja za približno 678,2 ton CO₂ letno, hkrati pa sončne elektrarne generirajo električno energijo iz sončne svetlobe, kar ustvarja investitorju prihranek, kar je razvidno iz tabel v nadaljevanju.

12.2. Učinki investicije v projekt Zeleni prehod in nekateri kazalniki

Pozitivni učinki investicije v projekt Zeleni prehod se odražajo v zmanjšanju stroškov nakupa električne energije in v pozitivnih učinkih na okolje. Kot je razvidno iz spodnje tabele, bo konzorcij občin 39% električne energije, ki jo bo porabljal na odjemnih mestih, vključenih v energetske skupnosti, proizvedlo iz OVE. Izračuni o proizvedeni EE iz sončnih elektrarn dokazujejo, da bodo občine nadomestile precej potrebne električne energije z električno energijo proizvedeno iz obnovljivih virov, kar je pri taki porabi izredno lep okoljski prispevek občin k zmanjšanju emisij CO₂.

Tabela 17: Energenti po izvedbi investicije, prihodki in CO₂ emisije

LETNE PREDNOSTI IZVEDBE INVESTICIJE		
SKUPAJ PRIHRADEK CO ₂	678.209,5	kg
SKUPAJ PROIZVEDENA ENERGIJA IZ OVE	1.390.329,6	kWh
DELEŽ OVE ENERGIJE V CELOTNI PORABI	39,0	%
PRIHODKI SONČNE ELEKTRARNE	172.400,87	EUR

Sončne elektrarne bodo investitorju generirale ustrezne prihranke zaradi manjšega prevzema električne energije iz omrežja, manj bo tudi plačal za stroške omrežnine. Prav tako bodo sončne elektrarne v določenih urah generirale viške električne energije, ki jih bodo dobavitelji upoštevali kot popust pri zaračunavanju dobavljene električne energije v obdobjih, ko sončne elektrarne ne bodo v celoti pokrivalo potreb skupnosti.

12.3. Prihranki/prihodki/stroški -utemeljitev in izračuni

Kot izhodišče za izračun prihrankov upoštevamo sedanje napovedi strokovnjakov v energetiki, da se bodo grosistične cene na trgu električne energije dolgoročno ustalile med 90 in 120 EUR/MWh. Za ceno viškov, ki jih bo dobavitelj upošteval pri obračunu stroškov dobave mankov, smo vzeli ceno 60 EUR/MWh, kar predstavlja polovico nakupne cene.

Tabela 18: Prikaz izračuna cene EE iz SE

CENA EE iz SE	KOLIČINA	ENOTA
Cena nakupne EE na kWh	0,11	EUR/kWh
Cena omrežnine	0,03	EUR/kWh
Delež porabe EE proizvedene iz SE	80	%
Cena za prodano EE	0,06	EUR/kWh
delež prodane EE proizvedene iz SE	20	%
Cena električne energije iz SE	0,124	EUR/kWh

Hkrati upoštevamo še stroške vzdrževanja SE. Pri izračunih uporabimo tudi osnovne parametre, ki se uporabljajo za izračun proizvedene energije v novih SE.

Tabela 19: Izračun prihrankov za investitorja

PRIHRANKI V EUR	KOLIČINA	ENOTA
Cena električne energije iz SE PET PAK 1	0,124	EUR/kWh
Število ur osončenja	960,0	H
Letna proizvodnja energije iz SE	1.390.329,6	kWh
Letni prihodki iz SE	172.400,9	EUR

Kot je razvidno iz tabele bodo prihranki investitorja na letnem nivoju cca. 172.400,9 EUR, občine pa bodo koristile energijo iz SE za dolgoročno energetska samooskrbo.

Če upoštevamo osnovne parametre investicije, vidimo, da je enostavna doba vračila naložbe 10,5 let. Ta doba je relativno dolga.

Tabela 20: Osnovni parametri finančne analize

OSNOVNA IZHODIŠČA FINANČNE ANALIZE	KOLIČINA	ENOTA
INVESTICIJA V SE	1.410.424,0	EUR
PRIHODKI SE	172.400,9	EUR
OPERATIVNI STROŠKI DELOVANJA SE	23.977,2	EUR
ENOSTAVNA DOBA VRAČILA NALOŽBE V SE	10,5	let

12.4. Ostali parametri investicije

Ekonomska doba (referenčno obdobje):

V okviru ekonomske analize smo, skladno s predpisano metodologijo, upoštevali ekonomsko dobo 15 let. Dinamične in statične kazalnike upravičenosti investicijskega projekta oz. operacije smo tako izračunali za obdobje izvedbe investicijskega projekta v ekonomski dobi (referenčno obdobje) obravnavanega investicijskega projekta, torej od leta 2025 do 2039 oz. od leta, ko začnejo SE delovati. Kot začetno leto smo upoštevali leto 2025, ko je predviden zaključek izvedbe investicije, koriščenje rezultatov investicije pa se bo začelo takoj.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

12.4.1 Stroški iz naslova obratovanja projekta

Projekcija oz. višina odhodkov/stroškov projekta je oblikovana na podlagi izračunov o prihodnji proizvodnji energije, prihrankih in izkustvenih ocen. Predvidevamo, da bo projekt pri svojem obratovanju investitorju povzročal naslednje vrste odhodkov/stroškov iz obratovanja:

- Enkratne odhodke (investicijski stroški) ter
- Odhodke/ stroške iz obratovanja- operativne stroške vzdrževanja oz. servisiranja.

Investicijska vlaganja (enkratni odhodek)

Investicijski stroški so stroški začetnih investicijskih vlaganj (stroški predvidenih organizacijskih in investicijskih ukrepov) in nastajajo v času izvajanja operacije. Kot je bilo že navedeno v predhodnih poglavjih, ja v tem primeru investicijski strošek v sončne elektrarne enak višini investicije na podlagi tržnih indikacij in stroškov, ki jih je in jih še bo investitor imel s pripravo ustrezne dokumentacije, soglasij in dovoljenj.

Tabela 21: Vrednost izvedene investicije v letih 2023-2025

PROJEKT ZELENI PREHOD	VREDNOST IZVEDENE INVESTICIJE v EUR		
IZVEDBA INVESTICIJE PO LETIH	Leto 2023	Leto 2024	Leto 2025
Sončna elektrarna skupne moči 1.448,26 kW	€ 2.000,00	342.620,2	1.065.803,6
SKUPAJ VSE V EUR			1.410.423,80

Odhodki iz obratovanja

Predvidevamo, da bo projekt iz vidika lastnikov pri svojem obratovanju povzročal naslednje vrste odhodkov/stroškov iz obratovanja:

- stroške vzdrževanja, servisiranja in zavarovanja sončnih elektrarn

12.4.2 Prihodki iz naslova obratovanja projekta oz. operacije

V »finančni analizi projekta« v nadaljevanju (t.j. opredelitev ekonomske uspešnosti projekta z ocenjevanjem razmerja med predvidenimi prihranki in stroški po letih) je bila izdelana primerjava pri varianti »**z investicijo**« oz. so bili kot prihranki projekta upoštevani prihranki, ki bodo generirani na račun samooskrbe oz. na račun proizvedene energije v SE. V nadaljevanju so prikazane projekcije prihrankov (finančnih koristi), ki se bodo pojavile po izvedbi projekta. Vse projekcije so najprej prikazane na enoletno obdobje, potem pa so še prikazane za ekonomsko dobo projekta 15-tih let.

12.5. Izračun finančno ekonomskih kazalcev investicije

Namen finančne analize je na podlagi napovedi denarnih tokov projekta izračunati kazalnike finančne učinkovitosti/upravičenosti izvedbe investicijskega projekta oz. operacije. Med te kazalnike spadajo neto sedanje vrednosti, stopnje donosnosti, dobe vračila naložbe ter pripadajoče finančne relativne neto sedanje vrednosti projekta. Finančna analiza in ekonomska analiza za izračun kazalnikov upravičenosti izvedbe investicijskega projekta sta bili narejeni na podlagi naslednjih predpostavk:

- dinamični kazalniki upravičenosti investicijskega projekta so izračunani za enoletno obdobje izvedbe investicijskega projekta in za 15 letno ekonomsko dobo (referenčno časovno obdobje)

obratovanja), in sicer od prvega leta rednega obratovanja-leto 2025- pa do vključno leta 2039. Pri tem se zavedamo, da se lahko del finančnih tokov zamakne za nekaj mesecev, kar pa ne vpliva bistveno na izračune v celotni ekonomski dobi projekta.

Analizo upravičenosti izvedbe investicijskega projekta smo pripravili na podlagi statičnih in dinamičnih kazalnikov upravičenosti investicijskega projekta. Skladno z 8 členom Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ smo upoštevali splošno diskontno stopnjo 4 odstotke. Vsi stroški (investicijska in ostala vlaganja) in prihranki investitorja so prikazani v finančni analizi v stalnih cenah in brez DDV. Ostanek vrednosti projekta na koncu 15 letne ekonomske dobe je 1.410,4 EUR za investitorja, če upoštevamo neamortizirano vrednost investicije. Pri izračunu kazalnikov upoštevamo, da poznamo statične in dinamične kazalnike. Statični kazalniki oziroma metode ne upoštevajo komponente časa in dajo samo prvo grobo presojo poslovnih rezultatov projekta, medtem ko dinamični kazalniki odpravljajo slabost statičnih metod tako, da upoštevajo različno časovno dinamiko vlaganja sredstev in donosov, upoštevajo pa tudi ekonomsko življenjsko dobo investicije. Upoštevajo, da vlaganja in donosi v različnih letih namreč niso med seboj neposredno primerljivi, temveč jih je treba predhodno preračunati na isti časovni trenutek, kar naredimo z diskontnimi stopnjami. V finančni in ekonomski analizi izračunamo predvsem naslednje kazalnike:

- Doba vračanja investicijskih sredstev: je opredeljena kot čas, v katerem seštevek neto donosov v času obratovanja investicije doseže vsoto investicijskih stroškov in ne sme biti daljša od ekonomske dobe projekta, da je projekt sploh zanimiv za zasebnega partnerja.
- Neto sedanja vrednost investicije (NSV): je eno od najpogostejše uporabljenih meril za presojanje smiselnosti investicijskega projekta. Višina neto sedanje vrednosti je neposredno odvisna od uporabljene obrestne mere kot cene kapitala oziroma od uporabljenega pripadajočega diskontnega faktorja $1+i$, s katerim preračunamo bodoče finančne tokove na začetni trenutek. V tem primeru so to diskontni faktorji, ki jih je predpisalo pristojno ministrstvo.
- Interna stopnja donosa (ISD, IRR): je tista diskontna stopnja, pri kateri je neto sedanja vrednost investicije enaka 0. Določa, s kakšnim donosom smo oplemenitili investicijska sredstva - glede na diskontirane časovne vrednosti koristi (prihrankov), ki jih ta investicija ustvarja.

Finančni količnik relativne koristnosti in finančna relativna neto sedanja vrednost

- Finančni količnik relativne koristnosti: je finančni kazalnik, ki predstavlja količnik med finančno neto sedanjo vrednostjo vseh koristi in finančno neto sedanjo vrednostjo vseh stroškov (vključno z vrednostjo investicije). Izračuna se po naslednji formuli:

$$\text{Finančni količnik relativne koristi} = \frac{\text{Neto sedanja vrednost koristi}}{\text{Neto sedanja vrednost stroškov}}$$

Ekonomski količnik relativne koristnosti: je manjši od 1, kar pomeni, da so pri obravnavani investiciji diskontirane koristi v ekonomski dobi manjše od diskontiranih neto stroškov.

- Finančna relativna neto sedanja vrednost: se izračuna po naslednji enačbi:

$$\text{Finančna relativna neto sedanja vrednost} = \text{Finančni količnik relativne koristnosti} - 1$$

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

V nadaljevanju so predstavljeni izračuni posameznih kazalcev, pa tudi denarni tok, ki ga izvedena investicija generira z vidika stroškov in prihrankov. Iz tabel v nadaljevanju je še razvidno, da je investicija finančno upravičena, kar izhaja predvsem iz prihrankov, ki jih bodo konzorciju ustvarjale SE v obdobju svojega delovanja, pa tudi iz izračunanih finančnih in ekonomskih kazalnikov katerih vrednosti potrjujejo pravilnost odločitve za izvedbo investicije.

V izračunih so upoštevani vsi finančni tokovi projekta za investitorja ter naslednja izhodišča:

- Kazalniki upravičenosti investicijskega projekta so izračunani za 15-letno ekonomsko dobo (referenčno časovno obdobje obratovanja), in sicer od prvega leta obratovanja 2025 do vključno leta 2039.
- Upoštevana je 4% diskontna stopnja.
- Stroški in prihodki so upoštevani po stalnih cenah (in so podrobneje opredeljeni v predhodnih poglavjih).
- Finančna in ekonomska analiza sta izdelani kot enovit projekt (konsolidirana analiza) s stališča investitorja (v skladu z navodili Evropske Komisije, december 2014).
- Ekonomsko koristna življenjska doba investicijskega projekta presega 15 letno ekonomsko dobo, zato smo na koncu ekonomske dobe upoštevali ostanek vrednosti investicijskega projekta.
- Pri simuliranju prihodkov in odhodkov poslovanja smo upoštevali pravilo ekonomskega načrtovanja, ki pravi, da je treba prihodkovno stran definirati na spodnji meji ocenitev in odhodkovno stran na zgornji meji ocenitev.

Glede na vgradnjo novih materialov predvidimo, da bodo občine imele stroškov vzdrževanja in zavarovanja za 23.977,2 EUR letno. Kot je razvidno iz tabele v nadaljevanju, je finančna neto sedanja vrednost pri 4% diskontni stopnji pozitivna in znaša 211.305,49 € EUR, medtem, ko ekonomska interna stopnja donosa znaša 6,5 %. Projekt v tako kratki obravnavani dobi in takih prihodkih ni bistveno donosen, saj je diskontna stopnja večja kot je IRR. Pri tako kot pri kratki opazovani dobi, se podobno obnašajo tudi ostali kazalci. Finančna relativna neto sedanja vrednost je pozitivna in znaša 0,15 EUR, kar pomeni, da vsak vložen EUR v projekt prinaša občinam dobiček v višini 0,15 EUR.

Doba vračila naložbe znaša 9,5 let in je krajša od obravnavanega 15 letnega obdobja.

Če bi ukrepe obravnavali v bistveno daljši dobi opazovanja, bi se kazalci še dodatno izboljšali in smiselnost izvedbe investicij bi se še dodatno utemeljila.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 22: Izračun finančnih kazalnikov investicije – brez subvencije

BREZ SUBVENCIJE						4% DIS. STOPNJA
		Investicija	Operativni stroški	Prihodek	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
Leto	Leto	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1	2025	1.410.424,0	23.977,2	172.400,9	-1.262.000	-1.223.399
2	2026		23.977,2	172.400,9	148.424	132.152
3	2027		23.977,2	172.400,9	148.424	120.430
4	2028		23.977,2	172.400,9	148.424	115.323
5	2029		23.977,2	172.400,9	148.424	109.887
6	2030		23.977,2	172.400,9	148.424	105.224
7	2031		23.977,2	172.400,9	148.424	100.756
8	2032		23.977,2	172.400,9	148.424	101.405
9	2033		23.977,2	172.400,9	148.424	101.359
10	2034		23.977,2	172.400,9	148.424	101.570
11	2035		23.977,2	172.400,9	148.424	97.251
12	2036		23.977,2	172.400,9	148.424	93.115
13	2037		23.977,2	172.400,9	148.424	89.153
14	2038		23.977,2	172.400,9	148.424	85.357
15	2039	1410,424	23.977,2	172.400,9	149.834	81.722
Neto sedanja vrednost (NSV)			211.305,5	EUR		
Interna stopnja donosa (IRR)			6,5	%		
Doba vračila naložbe			9,5	Let		
Relativna neto sedanja vrednost			0,15			

Pri osnovni kalkulaciji finančni kazalniki potrjujejo zmerno upravičenost investicije podjetja v sončno elektrarno in v izboljšanje energetske učinkovitosti na tej lokaciji. V nadaljevanju bomo dokazali, da je projekt še precej bolj upravičen za izvedbo in tudi za pridobitev subvencije.

Projekt postane bistveno bolj donosen, če investitor pridobi subvencijo, še bolj pa, ko ocenimo ekonomske učinke projekta.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 23: Izračun finančnih kazalnikov investicije s subvencijo

S SUBVENCIJO						4% DIS. STOPNJA
		Investicija	Operativni stroški	Prihodek	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
Leto	Leto	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1	2025	344.620,4	23.977,2	172.400,9	-196.197	-188461
2	2026		23.977,2	172.400,9	148.424	132.152
3	2027		23.977,2	172.400,9	148.424	120.430
4	2028		23.977,2	172.400,9	148.424	115.323
5	2029		23.977,2	172.400,9	148.424	109.887
6	2030		23.977,2	172.400,9	148.424	105.224
7	2031		23.977,2	172.400,9	148.424	100.756
8	2032		23.977,2	172.400,9	148.424	101.405
9	2033		23.977,2	172.400,9	148.424	101.359
10	2034		23.977,2	172.400,9	148.424	101.570
11	2035		23.977,2	172.400,9	148.424	97.251
12	2036		23.977,2	172.400,9	148.424	93.115
13	2037		23.977,2	172.400,9	148.424	89.153
14	2038		23.977,2	172.400,9	148.424	85.357
15	2039	1410,4	23.977,2	172.400,9	149.834	81.722
Neto sedanja vrednost (NSV)			1.227.872,6	EUR		
Interna stopnja donosa (IRR)			64,30	%		
Doba vračila naložbe			2,3	Let		
Relativna neto sedanja vrednost			0,87			

S pridobljeno subvencijo se vsi kazalci izredno izboljšajo. Neto sedanja vrednost je pozitivna in znaša 1.227.872,6 EUR, donosnost se poveča na 64,3%, doba vračila naložbe pa se skrajša na 2,3 let, kar je izjemno kratka doba vračanja..

Hkrati vsak vložen EUR v investicijo prinaša investitorju še dobiček v višini 0,87 EUR.

12.5.1 Ugotovitve finančne analize

Iz izračunanih finančnih kazalnikov investicijskega projekta v okviru izvedene »Finančne analize projekta«, se je izkazalo, da je investicijski projekt v obravnavani ekonomski dobi finančno zmerno atraktiven. Dolgoročno pa velja, da projekt prinaša pričakovane koristi uporabnikom in lastnikom.

Glede na to, da je v obravnavanem obdobju stopnja donosnosti celotne investicije le 2,5% višja od diskontne stopnje, cene električne energije in obrestnih mer pa so v zadnjih letih zelo volatilne, projekt potrebuje dodatna finančna sredstva, da bo finančno bolj zanimiv za investitorja.

Potrebno je poudariti, da se smotrnost sofinanciranja in izvedbe takih projektov opravičuje predvsem zaradi širših družbenih ekonomskih koristi, ki jih prinašajo družbi, navedeno pa smo preverjali v okviru ekonomske analize, ki je predstavljena v nadaljevanju.

12.6. Analiza občutljivosti investicije

Pri analizi občutljivosti spreminjamo tiste spremenljivke projekta, ki bistveno vplivajo na izračun finančnih in ekonomskih kazalcev, po drugi strani pa so za izvedbo projekta dejansko najbolj kritične.

Analizo občutljivosti delamo za projekt izgradnje sončnih elektrarn Zeleni prehod, pri tem pa poskušamo ugotoviti, katera spremenljivka najbolj vpliva na spremembo vrednosti ostalih kazalnikov.

V našem primeru so te spremenljivke pričakovani prihranki in investicijski stroški, ki se v različnih kombinacijah spreminjajo med +10% in -10%. Ključni stroški investicije so stroški investicije v sončne elektrarne, ključni prihranki pri obratovanju investicije pa so predvideni prihranki pri stroških odjema električne energije iz omrežja.

Če se tem postavkam spremenijo vrednosti v rangi med +10% in -10% v najbolj neugodnih in najbolj ugodnih kombinacijah, dobimo v tabeli 24 prikazane vrednosti nekaterih finančnih kazalnikov.

V okviru analize občutljivosti torej ugotavljamo mogoče spremembe ključnih spremenljivk, ki vplivajo na izvedbo investicije. V okviru obravnavane investicije bomo zato predpostavili naslednje:

- povečanje investicijskih stroškov med 5 in 10 %,
- zmanjšanje koristi med 5 in 10 %,
- povečanje investicijskih stroškov za 5-10 % in hkrati zmanjšanje pričakovanih učinkov za 5-10 %.

Ko se te izhodiščne vrednosti spremenijo, se spreminja tudi neto sedanja vrednost investicije in donosnost za investitorja . Te spremembe so predstavljene v tabeli 24.

Tabela 24: Analiza občutljivosti investicije Zeleni prehod

Relativna sprememba prihrankov	Relativna sprememba vrednosti gradbenih del	Finančna interna stopnja donosa na investicijo	Finančna neto sedanja vrednost na investicijo v EUR
-10%	10%	3,1	-84.520,86
-5%	5%	4,7	63.392,31
0%	0%	6,5	211.305,49
5%	-5%	8,4	359.218,66
10%	-10%	10,3	507.131,84

Rezultati ekonomske analize občutljivosti pokažejo, da v obravnavanem 15 letnem obdobju pri vseh spremembah neto sedanja vrednost postane negativna samo enkrat, interna stopnja donosa pa pri vseh določenih ostane pozitivna.

V primeru padanja prihrankov in naraščanju investicijskih stroškov so stopnje donosnosti sicer pozitivne, vendar se znižujejo, kar pomeni, da postaja investicija počasi nezanimiva za investitorja

Podobna logika pa velja pri povečevanju prihrankov in znižanju investicijske vrednosti. V tem primeru se donosnost za občine povečuje in je pozitivna, kar povečuje atraktivnost sodelovanja pri taki investiciji. To hkrati pomeni, da bo subvencija povečala atraktivnost naložbe v sončne elektrarne in s tem tudi izvedbo same investicije.

12.7. Analiza tveganj

Tveganja, ki se lahko pojavijo pri projektu, lahko v grobem razdelimo na finančna in ostala tveganja.

Osnovno finančno tveganje predstavlja možnost ne pridobitve subvencije za izvedbo operacije, saj s tem postane investicija manj privlačna za investitorja.

Naslednje tveganje je morebitna ne podpora izvedbi investicije s strani občinskega sveta. To tveganje ocenjujemo kot majhno tveganje, saj gre za investicijo, ki ima širši družbeni in ekonomski pomen, velike koristi pa prinaša tudi konzorciju občin, zato ne pričakujemo nasprotovanja tej investiciji s strani predstavnikov občinskega sveta.

Naslednje tveganje se pojavi v zvezi z angažiranjem zunanjih izvajalcev, kar lahko posledično povzroči spremembo dinamike izvedbe investicije. V primeru zamika izvedbe predvidenih aktivnosti bo potrebno izvesti spremembe v dinamiki izvedbe investicije.

Tveganja, ki se pojavljajo pri gradnji energetskih objektov so lahko tudi nepričakovani zapleti pri gradnji, kar vključuje vremenske nepravilnosti, zamude pri dobavi materialov ali izvedbi del ipd. To posledično lahko podaljša čas izvedbe del na objektu in same izvedbe investicije, ne ogroža pa same izvedbe in zaključka investicije.

12.8. Analiza družbenih stroškov in koristi

Osnove ekonomske analize stroškov in koristi

Analiza stroškov in koristi nam omogoča, da preverimo kakšne učinke bo projekt imel na celotno družbo. S tega vidika analiza stroškov in koristi predstavlja vrednotenje ekonomskih učinkov projekta na različne subjekte v družbi in je s tega vidika bolj celovita kot sama finančna analiza, ki ocenjuje finančno izvedljivost projekta samo iz vidika investitorja.

Koristi in stroške, ki nastajajo med izvedbo projekta, je mogoče primerjati le v kolikor določimo skupno enoto v kateri bodo koristi in stroški izraženi. Zato poskusimo določiti denarne vrednosti stroškov in koristi, kjer je to mogoče.

V kolikor želimo z izvedbo projekta doseči največje družbene koristi, moramo izbrati tistega, ki bo v svoji življenjski dobi prinesel največje neto koristi. Le v tem primeru je mogoče upravičiti uporabo sredstev za izvedbo posameznega projekta. Pri projektih, katerih učinki nastajajo v različnih časovnih obdobjih, je potrebno z dinamično metodo ocenjevanja vrednosti s t.i. metodo diskontiranja, učinke prevesti na skupno leto, kar nam omogoča primerjavo finančnih tokov.

Vpliv implementacije projekta na občino oz. državo je gledan z vidika »brez investicije« v primerjavi z varianto »z investicijo«.

Ekonomska analiza je računana glede na ekonomsko dobo projekta. Analiza omogoča pregled socialnih in družbenih vplivov implementacije projekta na ekonomijo občine oz. regije ali cele države.

Bistvo ekonomske analize je, da je potrebno vložke projekta oceniti na podlagi njihovih oportunitetnih stroškov. Oportunitetni stroški ne ustrezajo nujno opazovanim finančnim stroškom, prav tako plačilna pripravljenost ni vedno pravilno prikazana z opazovanimi tržnimi cenami. Te so lahko izkrivljene, ali jih celo ni.

Ekonomska analiza je izdelana z vidika celotne družbe in ne tako kot finančna, ki predstavlja samo koristi lastnika kapitala. Denarni tokovi iz finančne analize se štejejo kot izhodišče ekonomske analize, dodajo pa se jim pozitivni učinki izvedbe investicije na širšo skupnost in finančni sistem države.

Bistvo ekonomske analize je zagotoviti, da ima projekt pozitivne neto koristi za družbo. Zato je potrebno, da:

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

- koristi presegajo stroške projekta,
- sedanja vrednost ekonomskih koristi presega neto sedanjo vrednost stroškov.

Da sta ta pogoja izpolnjena, je razvidno iz izračuna naslednjih kazalnikov:

- ekonomska neto sedanja vrednost (ENPV) - da je projekt zaželen z ekonomskega stališča, mora biti večja od nič,
- ekonomska interna stopnja donosnosti (EIRR) - mora biti večja od družbene diskontne stopnje,
- razmerje med koristmi in stroški, količnik koristnosti (B/C) - mora biti večji od ena.

Cilj analize stroškov in koristi je določiti ekonomsko vrednost projekta z določanjem dodatnih koristi, ki jih bo povzročila implementacija projekta. Projekt ima namreč več indirektnih ekonomskih, socialnih in okoljskih vplivov.

Investicije je mogoče pravilno oceniti le z upoštevanjem vseh teh vplivov, ki so največkrat povezani z razvojem družbe in lokalnih skupnosti. Denarni tok iz finančne analize se uporabi tudi za izračune v ekonomski analizi. Pri določanju ekonomskih kazalcev pa je vendarle potrebnih nekaj prilagoditev.

Popravki, ki jih upoštevamo zaradi eksternalij (zunanji učinkov), so:

- Upoštevana je socialna diskontna stopnja v višini 4%.
- Upoštevanje prihranka pri izpustih CO₂ letno. Če povzamemo trenutno ceno emisijskih kuponov v letu 2024, ki na dan 05.04.2024 znašajo 62,93 EUR za tono CO₂, potem lahko denarno ovrednotimo ta učinek na družbo.
- Upoštevana je tudi izboljšana kvaliteta bivanja in ozaveščenost uporabnikov stavb-kot prenašalcev znanja in bodočih odločevalcev v smislu integracije in realizacije energetske varčnosti v domačem okolju/gospodinjstvih, prav tako je upoštevano tudi zmanjšano onesnaževanje zaradi manjše porabe energije iz omrežja.
- Pri analizi ekonomsko-družbenih stroškov in koristi sta zaradi izkrivljenosti cen na trgu uporabljena pri investicijskih stroških konverzijska faktorja, ki sta priporočena s strani Evropske komisije¹. Ta faktorja sta za zgradbe 0,6 in za opremo faktor 1. Ker gre pri investiciji v SE predvsem za investicijo v opremo, je uporabljena taka investicijska vrednost operacije, kot je navedena v tabeli, kjer je podana vrednost investicije v stalnih cenah.
- Prav tako je pri preostanku vrednosti investicije uporabljen faktor 2 saj bo družbena vrednost opreme v stavbah, ki so predmet izvedbe energetskih ukrepov, po koncu ekonomske dobe projekta vsaj 2-krat višja od njegove knjigovodske vrednosti tj. preostanka vrednosti investicije izhajajoč iz ekonomske življenjske dobe takih ali primerljivih sistemov. Ker pa upoštevamo, da naj bi se SE amortizirala v 15 leti, ta preostanek vrednosti ni velik.

¹ Standardni konverzijski faktorji so povzeti in dosegljivi na:

http://www.mf.gov.si/fileadmin/mf.gov.si/pageuploads/Prora%C4%8Dun/Na%C4%8Drt_razvojnih_programov/STROKOVNE_PODLAGE_NAVODILA_DRUGO/Prirocnik2004.pdf

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Tabela 25: Ekonomski prihodki in odhodki celotne investicije

Z UPOŠTEVANJEM EKONOMSKIH KAZALCEV						4% DIS STOPNJA
		Investicija	Operativni stroški	Prihodek	Neto prihodek	Diskontirani tokovi
Leto	Leto	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
1	2025	1.410.424,0	23.977,2	387481,6	-1.046.920	-1.005.769
2	2026		23.977,2	387481,6	363.504	358.249
3	2027		23.977,2	387481,6	363.504	344.470
4	2028		23.977,2	387481,6	363.504	331.221
5	2029		23.977,2	387481,6	363.504	318.482
6	2030		23.977,2	387481,6	363.504	306.232
7	2031		23.977,2	387481,6	363.504	294.454
8	2032		23.977,2	387481,6	363.504	283.129
9	2033		23.977,2	387481,6	363.504	272.239
10	2034		23.977,2	387481,6	363.504	261.769
11	2035		23.977,2	387481,6	363.504	251.701
12	2036		23.977,2	387481,6	363.504	242.020
13	2037		23.977,2	387481,6	363.504	232.711
14	2038		23.977,2	387481,6	363.504	223.761
15	2039	2820,8	23.977,2	387481,6	366.325	215.155
Neto sedanja vrednost (NSV)			2.712.192,6	EUR		
Interna stopnja donosa (IRR)			29,7	%		
Doba vračila naložbe			3,9	Let		
Relativna neto sedanja vrednost			1,92			

Ekonomska analiza sedaj pokaže naslednje:

Ekonomska neto sedanja vrednost tega projekta je pri 4% diskontni stopnji visoko pozitivna in znaša 961.142,2 EUR, medtem, ko je ekonomska interna stopnja donosa izredno visoka in znaša 29,7% in znatno presega uporabljeno družbeno diskontno stopnjo (4%), kar sedaj le še potrjuje upravičeno izvedbo projekta, saj je s širšega družbeno-ekonomskega vidika izredno donosen.

Ekonomska relativna neto sedanja vrednost je 1,92 EUR, kar pomeni, da vsak vložen EUR v projekt prinaša družbi korist v višini 1,92 EUR.

Doba vračila naložbe je dobrih 3,9 let in je ZNATNO krajša od obravnavanega obdobja 15 let.

Ekonomski količnik relativne koristnosti, ki predstavlja razmerje med sedanjo vrednostjo vseh koristi in sedanjo vrednostjo vseh stroškov, znaša 3,1 in je večji od 1, kar pomeni, da so diskontirani stroški investicije nižji od diskontiranih prihodkov oz. jih ti v celoti pokrivajo.

Glede na to, da je ekonomska neto sedanja vrednost (eNSV/C), kot glavni referenčni kazalnik za ocenjevanje projekta pozitivna, ob tem pa je ekonomska stopnja donosa, ki izraža socialno-ekonomsko donosnost projekta, večja od uporabljene družbene diskontne stopnje, lahko ugotovimo, da je **izvedba projekta za širšo socialno-družbeno okolje upravičena in zaželeno.**

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

Ugodno je tudi razmerje med koristmi in stroški, ki je večje od 1, kar pomeni, da se lahko upraviči podpora EU sredstev obravnavanem projektu.

Opredelitev koristi, ki se jih ne da izraziti v denarju

Posegi v obnovo in različne vrste prenov energetskega sistemov obstoječih ali novih stavb po navadi pomenijo prihranke pri vzdrževanju sistemov, pogosto pa dodatno prinašajo pozitivne finančne učinke, ki bi nastali kot rezultat oz. dodana vrednost investicije.

Dodatno prinašajo še številne pozitivne družbeno-ekonomske učinke. Teh pogosto ni mogoče denarno ovrednotiti, vendar jih je potrebno pri analizah upoštevati, saj lahko pomembno vplivajo na blaginjo ljudi.

V kolikor tovrstne učinke ustrezno vključimo in ovrednotimo, lahko ugotovimo, ali je projekt dejansko sprejemljiv tudi z družbenega vidika.

Pozitivni družbeni učinki

Izvedba projekta bo prinesla številne družbene koristi, ki jih je potrebno ustrezno ovrednotiti. Žal vseh učinkov ni mogoče v celoti oceniti, saj gre predvsem za učinke, ki se navezujejo na višjo kvaliteto življenja v objektih samih in v okolici teh objektov.

Izvedba projekta bo imela naslednje posredne in neposredne ekonomske in družbene učinke:

- ker gre za izvedbo ukrepov v energetske sisteme stavb, se bodo družbene koristi kazale v zmanjšanju negativnih vplivov na okolje,
- sama investicija bo s finančnimi in davčnimi transakcijami prispevala k multiplikatorskemu učinku, ki bo viden na lokalnem gospodarstvu ali gospodarstvu v regiji.

Ob upoštevanju različnih smernic za investicije v OVE in za energetske varčne stavbe s čim manjšimi emisijami v zrak ter z izvajanjem tehnično-investicijskih ukrepov bo imela investicija izredno pozitiven vpliv na ekološko ozavešanje vseh udeležencev ter zmanjšanje škodljivih emisij na okolje.

Kot že rečeno, manjša poraba električne energije iz omrežja pomeni tudi zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, predvsem CO₂.

Ob upoštevanju usmeritev in prispevka investicije k doseganju širših družbenih ciljev je investicija vsekakor sprejemljiva za izvedbo.

Zeleni prehod	IP	April 2024
---------------	----	------------

13. ZAKLJUČNE UGOTOVITVE

Investicijski program je izdelan skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS št. 60/06, 54/10 in 27/16 -v nadaljevanju Uredba).

Poleg obvezne vsebine, opredeljene v Uredbi, vsebuje IP tudi **oceno tveganj in občutljivosti** in predstavlja podlago za odločanje o nadaljnji izdelavi investicijske dokumentacije oz. nadaljevanju investicije.

Ta IP obravnava operacijo izgradnje sončnih elektrarn v sklopu projekta Zeleni prehod konzorcija občin Domžal, Trzina in Lukovice. Ugotovitve finančne in ekonomske analize izkazujejo upravičenost izvedbe teh investicij in tudi upravičenost pridobitve subvencije.

Izvedba celotne investicije je predvidena v letih 2024 in 2025

Celotna ocenjena vrednost investicije v sončne elektrarne znaša brez DDV 1.410.424,00 EUR.

Neupravičeni so stroški gradbenih del v višini 5.500,00 EUR.

V skupnem znesku vseh investicij znaša tako subvencija za upravičene stroške 75% celotne investicije, kar znese 1.057.229,80 EUR.

V IP-u sta obdelani 2 varianti izvedbe investicije, in sicer:

- Varianta »brez investicije«
- Varianta »z investicijo«

iz tabel je razvidno, da bodo letni prihranki presegali 172.400,9 EUR.

V tem dokumentu je tudi razvidno, da bodo v primeru, če do investicije ne pride, objekti porabljali še naprej električno energijo iz omrežja, povzročali še večje stroške poslovanja kot sedaj, prihrankov ne bo, emisije CO2 pa se ne bodo zmanjšale.

Z investicijo v SE in čim večjo samooskrbo, bomo na račun uporabe OVE ustvarili 678 ton emisij CO2 letno manj, kot če se na izbranih lokacijah SE ne namestijo.

Z vidika predstavljenih rezultatov in izračunov se potrjuje smiselnost izvedbe te investicije, prav tako pa se z vidika izvedbe tega projekta potrjuje smiselnost priprave vse potrebne dokumentacije za izvedbo investicije in za kandidiranje na razpisu Ministrstva za okolje, podnebje in energijo za pridobitev subvencije.