

Izvedba sončnih elektrarn v lasti
Občine Preddvor ter drugih občin in
javnih zavodov

Predinvesticijska zasnova

Nosilec projekta: Občina Preddvor
Januar 2025

Investitor:



Občina Preddvor
Dvorski trg 10,
4205 Preddvor

Odgovorna oseba:

Župan Rok Roblek

Predmet:

IZVEDBA SONČNIH ELEKTRARN V LASTI OBČINE PREDDVOR TER DRUGIH OBČIN IN JAVNIH ZAVODOV

Vrsta dokumenta:

PREDINVESTICIJSKA ZASNOVA

Izdelovalec:



LOKALNA ENERGETSKA AGENCIJA GORENJSKE
Slovenski trg 1
4000 Kranj

Pričujoči dokument je pripravljen skladno z določili Uredbe o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Uradni list RS, št. 60/2006, 54/2010 in 27/2016)

Datum:

Januar 2025

Kazalo

1	UVODNO POJASNILO.....	5
	1.1 Uvod s predstavitvijo investitorja in izdelovalcev dokumenta	5
2	POVZETEK PREDINVESTICIJSKE ZASNOVE	5
	Kratek opis variant in utemeljitev izbire optimalne variante:	6
3	OPREDELITEV INVESTITORJA IN UPRAVLJALCA.....	8
	3.1 Osnovni podatki o upravljavcih	11
	3.2 Izdelovalca investicijskega programa.....	12
4	ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA	12
	4.1 Obstoječe stanje.....	12
	4.2 Razlogi za izvedbo projekta	14
5	NAMEN IN CILJI PROJEKTA.....	14
6	ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI Z ANALIZO TISTIH DELOV DEJAVNOSTI, KI SE IZVAJAJO V OKVIRU JAVNE SLUŽBE, IN TISTIH, S KATERIMI SE PRIDOBIVAJO PRIHODKI S PRODAJO PROIZVODOV IN STORITEV.....	16
7	ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER Z IZRAČUNI UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE	17
	Kratek opis variant in utemeljitev izbire optimalne variante:	18
	7.1 Tehnične karakteristike projekta	20
8	MULTIKRITERIJSKA ANALIZA VARIANT	21

Kazalo tabel

Tabela 1 Primerjalni pregled variant	7
Tabela 2: Podatki o upravljalcih	11
Tabela 3 Lokacije predvidenih sončnih elektran	13
Tabela 4 Prikaz prihrankov električne energije	16
Tabela 5 Obravnavane lokacije	18
Tabela 6 Primerjalni pregled variant	20
Tabela 7 Merila s ponderji za oceno optimalne variante	21
Tabela 8 Izračun ocen	22
Tabela 9 Multikriterijska analiza variant	22
Tabela 10 Primerjalni pregled variant	23

1 UVODNO POJASNILO

1.1 Uvod s predstavitvijo investitorja in izdelovalcev dokumenta

Občina Preddvor, Občina Škofja Loka, Občina Kamnik, Mestna občina Krško, Občina Dolenjske Toplice, Občina Žužemberk, SB Novo mesto, Občina Trzin, Občina Dol pri Ljubljani, DSO Kranj, DSO Tržič, DSO Ljubljana Šiška, DSO Ljutomer (v nadaljevanju »konzorcij«), združene v konzorcij, nameravajo izvesti projekt postavitve sončnih elektrarn na različnih javnih objektih v lasti občin in javnih zavodov. Cilj projekta je povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov in prispevanje k zelenemu prehodu. Projekt vključuje izvedbo sončnih elektrarn, ki bodo izvedene po različnih shemah priključitve. V okviru projekta so izbrani naslednji objekti: šole, vrtci, dvorane, pisarniške stavbe, druge občinske stavbe, bolnišnice, domovi za ostarele in drugi.

Z izvedbo tega ambicioznega projekta je podana strokovna podlaga za investicijsko odločitev, ki upošteva tehnične, organizacijske in finančne vidike izgradnje sončnih elektrarn. Investicijski program vključuje vse osnovne elemente, ki jih zahteva Uredba o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ.

Za izdelavo tehnično-tehnološkega dela investicijskega programa je zadolžena Lokalna energetska agencija Gorenjske, medtem ko finančni in ekonomski del pripravlja podjetje K & Z, Svetovanje za razvoj d.o.o. S tem projektom občine stremijo k učinkovitemu izkoristku lokalnih energetskih virov in spodbujanju trajnostnega razvoja na področju energije, ki bo imelo pozitiven vpliv na okolje in lokalno skupnost.

2 POVZETEK PREDINVESTICIJSKE ZASNOVE

V investicijski dokumentaciji so analizirane **tri variante**:

a. Izhodiščni scenarij: varianta brez investicije:

Varianta je bila obdelana v okviru dokumenta identifikacije investicijskega projekta in predstavlja minimalno varianto, se pravi varianto brez izvedbe naložbe. Analiza prednosti in slabosti, analiza tehnično tehnološke izvedljivosti in primerjava ocenjenih vrednosti investicije je pokazala, da je varianta z investicijo smiselna in potrebna. Primerjalna analiza, izdelana v DIIP, pokaže prednosti in slabosti analiziranih variant (variate brez investicije in variante z investicijo). Analiza prednosti in slabosti, pokaže, da je varianta z investicijo, najbolj sprejemljiva. Zaključki so prikazani v tabeli v nadaljevanju.

Kratek opis variant in utemeljitev izbire optimalne variante:

Varianta 1: »z investicijo«	Varianta 2: »brez investicije«
Izvedba projekta	Vzdrževanje obstoječega stanja, brez posegov
Tehnični vidik: Namen operacije je povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije za namen samooskrbe z električno energijo. Inštalirane sončne elektrarne zagotavljajo vir električne energije ter povečujejo energetsko učinkovitost delovanja.	Tehnični vidik: Objekti nimajo novih sončnih elektrarn, s tem pa tudi ne samooskrbe z električno energijo. Energetska učinkovitost objektov ostaja nespremenjena.
Pravno lastniška razmerja: Lastniki objektov so investitorji.	Pravno lastniška razmerja: Lastniki objektov so investitorji.
Vrednost operacije: 3.184.546,58 € z DDV.	Vrednost investicije: 0 EUR
Prednosti: Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije), izboljša se energetska učinkovitost. Optimalno se izkoristi možnosti sofinanciranja postavitve sončnih elektrarn.	Prednosti: Finančna sredstva se vložijo v drugo naložbo.
Slabosti: Finančni vložek, ki lahko povzroči odlog drugih naložb v občini.	Slabosti: Ostajajo visoki stroški obratovanja (električne energije), Ne sledi se sprejetim strategijam in programom na področju energetskih prenov javnih objektov.

Ker je bila varianta brez investicije zavrnjena že v fazi izdelave DIIP, jo v predinvesticijski zasnovi ne analiziramo ponovno.

V predinvesticijski zasnovi sta proučeni naslednji varianti:

a. Varianta 1: izvedba projekta skladno z načrti in pridobitvijo sofinanciranja:

Z varianto 1 se v 18 objektih, ki so v lastništvu 13 javnih subjektov (8 občin in 5 javnih zavodov, katerega ustanovitelj je država) namestijo sončne elektrarne, ki bodo pomembno prispevale k zniževanju stroškov električne energije in s tem tudi k izboljšanju energetske učinkovitosti obratovanja objekta. Vrednost naložbe znaša 3.184.546,58 EUR v stalnih cenah.

b. Varianta 2: izvedba projekta z lastnimi sredstvi proračuna: tehnično je varianta enaka kot pri varianti 1, od nje se razlikuje samo v terminski izvedbi projekta. Glede na to, da varianta predvideva izvedbo izključno z lastnimi sredstvi, finančne zmožnosti občinskih proračunov pa so omejene, navedeno pomeni, da:

- Obstaja verjetnost, da v naslednjih 5 letih ne bo mogoče pričeti z izvajanjem projekta
- Zaradi odloga izvedbe za 10 let se poveča vrednost investicije za 15,93% (ob upoštevanju poprečne letne stopnje inflacije v višini 3% letno), kar pomeni, da znaša vrednost naložbe 3.691.844.85 EUR v stalnih cenah z DDV.

Tabela 1 Primerjalni pregled variant

	varianta 0	varianta 1	varianta 2
TEHNIČNI KRITERIJI IN IZVEDLJIVOSTI			
prednosti		Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		izboljša se energetska učinkovitost objektov	izboljša se energetska učinkovitost objektov
		znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		optimalno izkoriščene možnosti glede izvedbe projekta, možnost pridobitve sofinanciranja	
slabosti	Ne ustreza zahtevam		Zamik v prihodnost in negotova izvedba.
tehnični kriterij	neustrezna	ustrezna	ustrezna
FINANČNI KRITERIJ			
investicijska vrednost		3.184.546,58	3.691.844,85
točke		2	1
SKUPAJ		4	2
MESTO		1	2

3 OPREDELITEV INVESTITORJA IN UPRAVLJALCA

Osnovni podatki o investitorjih so dani v Prilogi 1.

Investitor:



Občina Preddvor
Dvorski trg 10,
4205 Preddvor

Odgovorna oseba:

Župan Rok Roblek

Žig in podpis

Investitor:



Občina Škofja Loka
Mestni trg 15
4220 Škofja Loka

Odgovorna oseba:

Župan Tine Radinja

Žig in podpis

Investitor:



Občina Kamnik
Glavni trg 24
1241 Kamnik

Odgovorna oseba:

Župan Matej Slapar

Žig in podpis

Investitor:



Mestna občina Krško
Cesta krških žrtev 14
8270 Krško

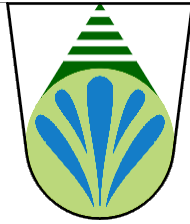
Odgovorna oseba:

MESTNA
OBČINA KRŠKO

Župan Janez Kerin

Žig in podpis

Investitor:



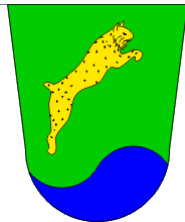
Občina Dolenjske Toplice
Sokolski trg 4
8350 Dolenjske Toplice

Odgovorna oseba:

Župan Franc Vovk

Žig in podpis

Investitor:



Občina Žužemberk
Grajski trg 33
8360 Žužemberk

Odgovorna oseba:

Župan Jože Papež

Žig in podpis

Investitor:



SB Novo mesto
Šmihelska cesta 1
8000 Novo mesto

Odgovorna oseba:

Direktorica. dr. Milena Kramar Zupan

Žig in podpis






Investitor:



Občina Trzin
Mengeška cesta 22
1236 Trzin

Odgovorna oseba:

Župan Peter Ložar

Žig in podpis		Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 18 1262 Dol pri Ljubljani
Investitor:		
Odgovorna oseba:		Župan Željko Savič
Žig in podpis		
Investitor:		DSO Kranj Cesta 1.maja 59 4000 Kranj
Odgovorna oseba:		Direktorica Nadja Gantar
Žig in podpis		
Investitor:		DSO Tržič Ročevnica 58 4290 Tržič
Odgovorna oseba:		Direktor Domen Rakovec
Žig in podpis		
Investitor:		DSO Ljubljana Šiška Kunaverjeva ulica 15 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba:		Direktor Simon Strgar
Žig in podpis		
Investitor:		DSO Ljutomer Cesta I. slovenskega tabora 5 9240 Ljutomer
Odgovorna oseba:		Direktor Tomislav Nemeč
Žig in podpis		

3.1 Osnovni podatki o upravljalcih

V spodnji tabeli so podani upravljalci na posameznih stavbah.

Tabela 2: Podatki o upravljalcih.

Objekt	Naziv - upravljalec	Naslov - upravljalec	Pošta - upravljalec
Občinska stavba Preddvor	Občina Preddvor	Dvorski trg 10	4205 Preddvor
Dvorana Preddvor	Občina Preddvor	Dvorski trg 10	4205 Preddvor
OŠ Škofja Loka-Mesto	Občina Škofja Loka	Mestni trg 15	4220 Škofja Loka
Stadion Mekinje Kamnik	Zavod za turizem in šport Kamnik	Glavni trg 2	1241 Kamnik
Knjižnica Kamnik	Občina Kamnik	Glavni trg 24	1240 Kamnik
OŠ Leskovec pri Krškem	Osnovna šola Leskovec pri Krškem	Pionirska cesta 4	8273 Leskovec pri Krškem
OŠ Brestanica	OŠ Adama Bohoriča	Šolska cesta 29	8280 Brestanica
Vrtec Gumbek	Občina Dolenjske Toplice	Sokolski trg 4	8350 Dolenjske Toplice
ZD Žužemberk	Občina Žužemberk	Grajski trg 33	8360 Žužemberk
Bolnišnica Novo Mesto	SB Novo mesto	Šmihelska cesta 1	8000 Novo mesto
Šprtna dvorana Trzin	Občina Trzin	Mengeška cesta 22	1236 Trzin
OŠ Janka Modra	OŠ Janka Modra	Videm 17	1262 Dol pri Ljubljani
POŠ Dolsko	OŠ Janka Modra	Videm 17	1262 Dol pri Ljubljani
Stavba DSO Kranj	DSO Kranj	Cesta 1.maja 59	4000 Kranj
Stavba DSO Tržič	Dom Petra Uzarja Tržič	Ročevnica 58	4290 Tržič
Stavba DSO Ljubljana Šiška	DSO Ljubljana Šiška	Kunaverjeva ulica 15	1000 Ljubljana
Dom starejših občanov	DSO Ljutomer	Cesta I. slovenskega tabora 5	9240 Ljutomer
Bivalna enota Stročja vas	DSO Ljutomer	Cesta I. slovenskega tabora 5	9240 Ljutomer

3.2 Izdelovalca investicijskega programa

Naziv:	Lokalna energetska agencija Gorenjske – LEAG
Naslov:	Slovenski trg 1, 4000 Kranj
Odgovorna oseba:	Črtomir Kurnik, direktor
Telefon:	05 992 49 74
Telefaks:	05 992 49 87
Vodja projekta:	Staš Kos
e-pošta:	stas.kos@leag.si
Naziv:	K&Z, Svetovanje za razvoj d.o.o.
Naslov:	Kranjska cesta 4, 4240 Radovljica,
Odgovorna oseba:	direktorica Boža Kovač
Telefon:	031 316 693
e-pošta:	boza.kovac@kz-consult.si

4 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

4.1 Obstoječe stanje

Postavitve sončnih elektrarn bo izvedena na različnih objektih, ki so navedeni v naslednji tabeli. Večina stavb je brez nameščene sončne elektrarne. V spodnji tabeli so navedeni objekti in pripadajoči podatki o stavbah, kjer bodo nameščene sončne elektrarne.

Tabela 3 Lokacije predvidenih sončnih elektrarn

Objekt	Občina/ Javni zavod	Naslov	Številka stavbe znotraj KO	Katastrska občina	Parcelna številka	Ogreva-na površi-na stavbe [m2]	Število uporabnikov
Občinska stavba Preddvor	Občina Preddvor	Dvorski trg 10, 4205 Preddvor	291	2083 Breg ob Kokri	345/3	809	55
Dvorana Preddvor	Občina Preddvor	Šolska ulica 9, 4205 Preddvor	401	2083 Breg ob Kokri	389/2, 389/18, 389/20	2668	200
OŠ Škofja Loka-Mesto	Občina Škofja Loka	Novi svet 18, 4220 Škofja Loka	300	2035 Škofja Loka	18/16	784	31
Stadion Mekinje Kamnik	Občina Kamnik	Cankarjeva cesta 23 a, 1241 Kamnik	44	1898 Mekinje	168/6	278	40
Knjižnica Kamnik	Občina Kamnik	Ljubljanska cesta 1, 1241 Kamnik	1150	1911 Kamnik	311/20; 311/35; 311/36; 311/37; 311/38; 311/27;311/40	1122	56
OŠ Leskovec pri Krškem	Mestna občina Krško	Pionirska cesta 4, 8273 Leskovec pri Krškem	86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93*	1321 Leskovec	934	5025	649
OŠ Brestanica	Mestna občina Krško	Šolska cesta 29, 8280 Brestanica	522	1357 Brestanica	308/2	2463	201
Vrtec Gumbek	Občina Dolenjske Toplice	Pionirska cesta 35, 8350 Dolenjske Toplice	676	1495 Toplice	328/11	4312	175
ZD Žužemberk	Občina Žužemberk	Jurčičeva ulica 32, 8360 Žužemberk	421	1436 Žužemberk	314/21	579	32
Bolnišnica Novo Mesto	SB Novo mesto	Šmihelska cesta 1, 8000 Novo Mesto	1971, 2222, 1230	1483 Kandija	606; 600/1, 609; 612; 610; 605; 612; 614;658/2; 659/1;660/6	3723	490
Šprtna dvorana Trzin	Občina Trzin	Mengeška cesta 7 c, 1236 Trzin	1602	1961 Trzin	119/22, 119/63	1958	150
OŠ Janka Modra	Občina Dol pri Ljubljani	Videm 17, 1262 Dol pri Ljubljani	212	1761 Dol pri Ljubljani	643/1, 643/2, 643/9, 643/12	5208	490
POŠ Dolsko	Občina Dol pri Ljubljani	Dolsko 85, 1262 Dol pri Ljubljani	243	1767 Dolsko	73/6	1438	180
Stavba DSO Kranj	DSO Kranj	Cesta 1. maja 59, 4000 Kranj	632	2122 Huje	150/4	9700	200
Stavba DSO Tržič	DSO Tržič	Ročevnica 58, 4290 Tržič	486	2144 Bistrica	270/10	4049	180
Stavba DSO Ljubljana Šiška	DSO Ljubljana Šiška	Kunaverjeva Ulica 15, 1000 Ljubljana	2180	1738 Dravlje	951/204	3895	230
Dom starejših občanov	DSO Ljutomer	Cesta I. slovenskega tabora 5, 9240 Ljutomer	2106	259 Ljutomer	1921/2	3823	166

4.2 Razlogi za izvedbo projekta

Razlogi za investicijsko namero so:

- Zagotovitev zanesljive in trajnostne oskrbe z energijo: V luči energetske krize, ki je posledica vojne v Ukrajini, in s tem povezanega povečanja cen električne energije in plina v Evropski uniji, investicija v sončne elektrarne omogoča občinam in javnim zavodom, da izkoristijo obnovljive vire za proizvodnjo energije. To zmanjšuje odvisnost od nestabilnih zunanjih dobav in povečuje energetske samozadostnost.
- Prispevek k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov: Z zmanjšanjem rabe fosilnih goriv in večjim izkoriščanjem sončne energije investicija neposredno prispeva k zmanjšanju ogljičnega odtisa občin in javnih zavodov in boju proti podnebnim spremembam.
- Povečanje energetske učinkovitosti javnih objektov: Z implementacijo sončnih elektrarn občine in javni zavodi izboljšajo energetske bilanco javnih objektov, kar vodi do zmanjšanja odvisnosti od tržnih nihanj cen električne energije in prispeva k ciljem skoraj nič-energijskih stavb.
- Izboljšanje javnega zdravja in kakovosti bivanja: Uporaba čistejšee energije iz sončnih elektrarn prispeva k zmanjšanju onesnaževanja zraka, kar ima pozitiven vpliv na javno zdravje in splošno kakovost bivanja.
- Uresničevanje nacionalnih in evropskih ciljev na področju energije in okolja: Investicija je v skladu z nacionalnimi strategijami in programi ter zavezanostmi Republike Slovenije za zmanjšanje emisij in prehod na obnovljive vire energije, sledi evropskim smernicam in ciljem Pariškega sporazuma.

Tako investicijska namera odraža odziv občin in javnih zavodov na trenutne energetske izzive, ki so posledica geopolitičnih dogodkov, in njihovo zavezo k zagotavljanju zanesljive, trajnostne in ekonomsko učinkovite oskrbe z energijo.

5 NAMEN IN CILJI PROJEKTA

Namen projekta konzorcija občin in javnih zavodov je postavitve sončnih elektrarn na javnih objektih. Projekt je usmerjen v izboljšanje energetske učinkovitosti in spodbujanje uporabe obnovljivih virov energije, hkrati pa zagotavlja prispevek k zdravemu in trajnostno naravnemu okolju. Poudarek na sončnih elektrarnah izhaja iz potrebe po zmanjšanju odvisnosti od fosilnih goriv in izboljšanju energetske bilance občin in javnih zavodov, kar je postalo še posebej pomembno v luči globalnih podnebnih sprememb.

Z izvedbo projekta bomo prispevali k doseganju naslednjih:
Splošnih ciljev

- Povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov: Z večanjem kapacitet za proizvodnjo električne energije iz sončne energije občine zagotavljajo večji delež zelene energije v svojem energetskega portfelju.
- Večja energetska varnost in samooskrbnost: S postavitvijo sončnih elektrarn občine zmanjšujejo svojo odvisnost od uvožene energije in prispevajo k večji energetskega neodvisnosti na lokalni ravni.
- Manjša izpostavljenost nihanju borznih cen energije: Z lastno proizvodnjo energije občine zmanjšujejo svojo ranljivost na nihanja cen energije na globalnih trgih, kar omogoča stabilnejše in predvidljivejše stroške za energijo.
- Zmanjšanje odvisnosti od fosilnih goriv: S prehodom na sončno energijo občine zmanjšujejo svojo odvisnost od fosilnih goriv, kar pripomore k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in boju proti podnebnim spremembam.
- Izkoriščanje lokalnih obnovljivih virov: S postavitvijo sončnih elektrarn občine izkoriščajo lokalne obnovljive vire energije, kar zmanjšuje potrebo po transportu energije in povečuje energetskega učinkovitost.
- Izobraževanje in ozaveščanje javnosti o obnovljivih virih energije: Projekt služi kot primer dobre prakse in ima pomembno vlogo pri izobraževanju in ozaveščanju občanov in lokalnih skupnosti o pomenu in prednostih obnovljivih virov energije.
- Krepitev lokalnega gospodarstva: Z investiranjem v sončne elektrarne se spodbuja lokalno gospodarstvo, saj se za izvedbo projekta in vzdrževanje sistemov lahko zaposluje lokalna delovna sila in podjetja.
- Povečanje odpornosti na podnebne spremembe: S povečanjem deleža energije, pridobljene iz obnovljivih virov, občine prispevajo k zmanjšanju emisij toplogrednih plinov in krepijo svojo odpornost na podnebne spremembe.
- Vzpostavitev modela za prihodnje energetske projekte: Projekt postavlja temelje in služi kot model za razvoj in izvedbo podobnih energetskega projektov, tako na regionalni kot nacionalni ravni.

6 ANALIZA TRŽNIH MOŽNOSTI Z ANALIZO TISTIH DELOV DEJAVNOSTI, KI SE IZVAJAJO V OKVIRU JAVNE SLUŽBE, IN TISTIH, S KATERIMI SE PRIDOBIVAJO PRIHODKI S PRODAJO PROIZVODOV IN STORITEV

Izvedba sončnih elektrarn na objektih v lasti lokalnih skupnosti bo omogočila prihranke pri porabi električne energije. Navedeno ne bo povzročilo dodatnih prihodkov, ki bi bili posledica izboljšanega tržnega položaja ali nastopanja na trgu. Objekti so namenjeni izvajanju javnih dejavnosti, zaradi projekta pa bodo zmanjšani stroški poslovanja v delu, ki se nanaša na stroške električne energije. Natančen prikaz je razviden iz tabele v nadaljevanju.

Tabela 4 Prikaz prihrankov električne energije

OBČINA	PORABA ELEKTRIKE (MWh)			STROŠKI ELEKTRIKE (EUR)		
	PRED UKREPOM	PO UKREPU	PRIHRANE K	PRED UKREPOM	PO UKREPU	PRIHRANE K
Občinska stavba Preddvor	22,770	1,2	21,590	4.289,22	1.698,42	2.590,80
Dvorana Preddvor	121,300	22,6	98,670	20.090,56	8.250,16	11.840,40
OŠ Škofja Loka-Mesto	94,346	1,3	93,005	17.126,31	5.965,71	11.160,60
Stadion Mekinje Kamnik	15,000	2,4	12,650	2.550,00	1.032,00	1.518,00
Knjižnica Kamnik	35,000	0,7	34,320	5.950,00	1.831,60	4.118,40
OŠ Leskovec pri Krškem	241,107	7,7	233,400	73.529,00	45.521,00	28.008,00
OŠ Brestanica	257,644	2,2	255,400	57.760,00	27.112,00	30.648,00
Vrtec Gumbek	210,000	4,8	205,173	35.700,00	11.079,24	24.620,76
ZD Žužemberk	23,705	2,6	21,120	6.789,31	4.254,91	2.534,40
Bolnišnica Novo Mesto	4261,200	3629,0	632,170	878.220,00	802.359,60	75.860,40
Šprtna dvorana Trzin	148,600	3,4	145,200	25.762,00	8.338,00	17.424,00
OŠ Janka Modra	400,000	15,0	385,000	68.000,00	21.800,00	46.200,00
POŠ Dolsko	160,000	6,0	154,000	27.200,00	8.720,00	18.480,00
Stavba DSO Kranj	640,131	306,8	333,300	99.989,02	59.993,02	39.996,00
Stavba DSO Tržič	300,000	156,7	143,289	51.000,00	33.805,32	17.194,68
Stavba DSO Ljubljana Šiška	459,312	392,0	67,276	76.958,15	68.885,03	8.073,12
Dom starejših občanov Ljutomer	435,933	374,9	60,984	98.059,59	90.741,51	7.318,08
Bivalna enota Stročja vas	100,216	36,0	64,251	23.513,03	15.802,91	7.710,12

Dejavnosti v objektih, ki so vključeni v analizo operacije, ostajajo zaradi naložbe nespremenjene.

7 ANALIZA VARIANT Z OCENO INVESTICIJSKIH STROŠKOV IN KORISTI TER Z IZRAČUNI UČINKOVITOSTI ZA EKONOMSKO DOBO INVESTICIJE

Projekt vključuje izvedbo sončnih elektrarn, ki bodo izvedene po različnih shemah priključitve. V okviru projekta so izbrani naslednji objekti: glasbene šole, vrtci, osnovne šole, kulturni domovi, stavbe v katerih delujejo čistilne naprave, zdravstveni domovi, občinske stavbe in drugi, ki se nahajajo v omenjenih občinah.

Projekt izgradnje sončnih elektrarn vključuje tri ključne modele: SE po sistemu netmetering, skupnostne sončne elektrarne in sončne elektrarne s hranilnikom.

Individualna samooskrba načrtovane z močjo, ki zagotavlja samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov. Elektrarne bodo sestavljene iz fotovoltaičnih modulov, pritrjenih na streho preko aluminijaste podkonstrukcije. Sistem bo vključeval optimizatorje delovanja in razsmernik za pretvorbo enosmerne v izmenično napetost, opremljen z zaščitami za samodejni izklop pri izpadu omrežja.

Sončne elektrarne s hranilnikom: Vključujejo vgradnjo baterijskega hranilnika za shranjevanje presežkov proizvedene električne energije, kar povečuje učinkovitost in zanesljivost oskrbe. Sistem za upravljanje baterije (BMS) in dodatne zaščite zagotavljajo varno obratovanje.

Skupnostne sončne elektrarne: Razporejene so po različnih občinah in javnih zavodih, predstavljajo model skupnostne samooskrbe, kjer se presežki energije delijo med člani skupnosti.

V spodnji tabeli so podani osnovno podatki o moči naprav za proizvodnjo električne energije.

Tabela 5 Obravnavane lokacije

Objekt	Moč PV panelov [kWp]	Tip samooskrbe	Skupno st	Kapaciteta hranilnika [kWh]
Občinska stavba Preddvor	21,32	3A	/	0,0
Dvorana Preddvor	89,7	3B	SS1	0,0
OŠ Škofja Loka-Mesto	84,55	3B	SS2	0,0
Stadion Mekinje Kamnik	11,5	0	/	0,0
Knjižnica Kamnik	31,2	3A	/	0,0
OŠ Leskovec pri Krškem	227,92	3B	SS3	0,0
OŠ Brestanica	251,68	3B	SS3	0,0
Vrtec Gumbek	212,1	0	0	0,0
ZD Žužemberk	19,2	3A	/	0,0
Bolnišnica Novo Mesto	574,7	0	/	0,0
Športna dvorana Trzin	132	0	SS4	0,0
OŠ Janka Modra	350	0	SS5	0,0
POŠ Dolsko	140	0	SS5	0,0
Stavba DSO Kranj	303	0	/	0,0
Stavba DSO Tržič	145,2	0	/	0,0
Stavba DSO Ljubljana Šiška	61,16	0	/	0,0
Dom starejših občanov Ljutomer	55,44	3A	/	0,0
Bivalna enota Stročja vas	58,41	3A	/	0,0

V spodnji tabeli je prikazana lastna raba električne energije za posamezne objekte in pripadajoča proizvedena energija. Pri objektih, ki so vezani v skupnost je energetska bilanca proizvedene in porabljene energije prikazana tudi na nivoju skupnosti.

V investicijski dokumentaciji so analizirane **tri variante**:

b. Izhodiščni scenarij: varianta brez investicije:

Varianta je bila obdelana v okviru dokumenta identifikacije investicijskega projekta in predstavlja minimalno varianto, se pravi varianto brez izvedbe naložbe. Analiza prednosti in slabosti, analiza tehnično tehnološke izvedljivosti in primerjava ocenjenih vrednosti investicije je pokazala, da je varianta z investicijo smiselna in potrebna. Primerjalna analiza, izdelana v DIIP, pokaže prednosti in slabosti analiziranih variant (variante brez investicije in variante z investicijo). Analiza prednosti in slabosti, pokaže, da je varianta z investicijo, najbolj sprejemljiva. Zaključki so prikazani v tabeli v nadaljevanju.

Kratek opis variant in utemeljitev izbire optimalne variante:

Varianta 1: »z investicijo«	Varianta 2: »brez investicije«
Izvedba projekta	Vzdrževanje obstoječega stanja, brez posegov
Tehnični vidik: Namen operacije je povečanje proizvodnje električne energije iz obnovljivih virov energije za namen samooskrbe z električno energijo. Inštalirane sončne elektrarne zagotavljajo vir električne energije ter povečujejo energetska učinkovitost delovanja.	Tehnični vidik: Objekti nimajo novih sončnih elektrarn, s tem pa tudi ne samooskrbe z električno energijo. Energetska učinkovitost objektov ostaja nespremenjena.

Pravno lastniška razmerja: Lastniki objektov so investitorji.	Pravno lastniška razmerja: Lastniki objektov so investitorji.
Vrednost operacije: 3.184.546,58 € z DDV.	Vrednost investicije: 0 EUR
Prednosti: Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije), izboljša se energetska učinkovitost. Optimalno se izkoristi možnosti sofinanciranja postavitve sončnih elektrarn.	Prednosti: Finančna sredstva se vložijo v drugo naložbo.
Slabosti: Finančni vložek, ki lahko povzroči odlog drugih naložb v občini.	Slabosti: Ostajajo visoki stroški obratovanja (električne energije), Ne sledi se sprejetim strategijam in programom na področju energetskih prenov javnih objektov.

Ker je bila varianta brez investicije zavrnjena že v fazi izdelave DIIP, jo v predinvesticijski zasnovi ne analiziramo ponovno.

V predinvesticijski zasnovi sta proučeni naslednji varianti:

c. Varianta 1: izvedba projekta skladno z načrti in pridobitvijo sofinanciranja:

Z varianto 1 se v 18 objektih, ki so v lastništvu 13 javnih subjektov (8 občin in 5 javnih zavodov, katerega ustanovitelj je država) namestijo sončne elektrarne, ki bodo pomembno prispevale k zniževanju stroškov električne energije in s tem tudi k izboljšanju energetske učinkovitosti obratovanja objekta. Vrednost naložbe znaša 3.184.546,58 EUR v stalnih cenah.

d. Varianta 2: izvedba projekta z lastnimi sredstvi proračuna: tehnično je varianta enaka kot pri varianti 1, od nje se razlikuje samo v termiski izvedbi projekta. Glede na to, da varianta predvideva izvedbo izključno z lastnimi sredstvi, finančne zmožnosti občinskih proračunov pa so omejene, navedeno pomeni, da:

- Obstaja verjetnost, da v naslednjih 5 letih ne bo mogoče pričeti z izvajanjem projekta
- Zaradi odloga izvedbe za 10 let se poveča vrednost investicije za 15,93% (ob upoštevanju poprečne letne stopnje inflacije v višini 3% letno), kar pomeni, da znaša vrednost naložbe 3.691.844.85 EUR v stalnih cenah z DDV.

Tabela 6 Primerjalni pregled variant

	varianta 0	varianta 1	varianta 2
TEHNIČNI KRITERIJI IN IZVEDLJIVOSTI			
prednosti		Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		izboljša se energetska učinkovitost objektov	izboljša se energetska učinkovitost objektov
		znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		optimalno izkoriščene možnosti glede izvedbe projekta, možnost pridobitve sofinanciranja	
slabosti	Ne ustreza zahtevam		Zamik v prihodnost in negotova izvedba.
tehnični kriterij	neustrezna	ustrezna	ustrezna
FINANČNI KRITERIJ			
investicijska vrednost		3.184.546,58	3.691.844,85
točke		2	1
SKUPAJ		4	2
MESTO		1	2

7.1 Tehnične karakteristike projekta

Projekt vključuje izvedbo sončnih elektrarn, ki bodo izvedene po različnih shemah priključitve. V okviru projekta so izbrani naslednji objekti: glasbene šole, vrtci, osnovne šole, kulturni domovi, stavbe v katerih delujejo čistilne naprave, zdravstveni domovi, občinske stavbe in drugi, ki se nahajajo v omenjenih občinah.

Projekt izgradnje sončnih elektrarn vključuje tri ključne modele: SE po sistemu individualne samooskrbe, skupnostne sončne elektrarne in sončne elektrarne s hranilnikom.

SE individualne samooskrbe so načrtovane z močjo, ki zagotavlja samooskrbo z električno energijo iz obnovljivih virov. Elektrarne bodo sestavljene iz fotovoltaičnih modulov, pritrjenih na streho preko aluminijaste podkonstrukcije. Sistem bo vključeval optimizatorje delovanja in razsmernik za pretvorbo enosmerne v izmenično napetost, opremljen z zaščitami za samodejni izklop pri izpadu omrežja.

Sončne elektrarne s hranilnikom: Vključujejo vgradnjo baterijskega hranilnika za shranjevanje presežkov proizvedene električne energije, kar povečuje učinkovitost in zanesljivost oskrbe. Sistem za upravljanje baterije (BMS) in dodatne zaščite zagotavljajo varno obratovanje.

Skupnostne sončne elektrarne: Razporejene so po različnih občinah in javnih zavodih, predstavljajo model skupnostne samooskrbe, kjer se presežki energije delijo med člani skupnosti.

V tabeli 5 so podani osnovno podatki o moči naprav za proizvodnjo električne energije in pripadajoči prihranki energije.

8 MULTIKRITERIJSKA ANALIZA VARIANT

V Tabeli 8 je prikazana primerjava obeh variant s tehničnega, vsebinskega, organizacijskega in finančnega vidika, v nadaljevanju pa ocena in način izbora najprimernejše variante. Glede na to, da je izhodiščni scenarij - varianta brez naložbe nesprejemljiv in zato iz analize izključena že v začetku, v nadaljevanju prikazujemo zgolj primerjalno analizo variante 1 in 2.

Pri ocenjevanju variant so bila upoštevana merila, kot so opredeljena v Tabeli 18. Vsaka izmed variant se ocenjuje z ocenami od 1 do 10, pri čemer:

- najboljša dobi oceno 10,
- najslabša dobi oceno 1, v primeru, da je možen neposreden izračun (npr. razmerja neto sedanje vrednosti) izračunamo ocene na podlagi razmerij (primerjamo dobljene vrednosti NSV za najboljšo in obravnavano varianto).

Izračun ocen je prikazan v Tabeli 6. Glede na to, da vsi kriteriji za ocenjevanje variant niso enako pomembni tako za investitorja kot tudi za namen operacije, jih ponderiramo z različnimi ponderji. Osnovni namen operacije je zagotovitev zadovoljive oskrbe s kvalitetno in zdravstveno ustrezno pitno vodo, zato predstavlja najbolj pomemben kriterij višina investicije. Ostala merila so opredeljena s ponderjem 5, ker:

- je potrebno naložbo izvesti v najkrajšem možnem času, višina investicije pa v tem primeru igra zelo pomembno vlogo;
- je doseganje učinkov večinoma subjektiven kriterij, zato se z dodeljevanjem manjše vrednosti zmanjša tudi vpliv subjektivne ocene.

Merila s ponderji za oceno optimalne variante so prikazana v spodnji tabeli.

Tabela 7 Merila s ponderji za oceno optimalne variante

Merilo	Ponder
Doseganje učinkov	5
Ocena vrednosti investicije	10
Ekonomski kazalniki	5
Finančni kazalci	5

Tabela 8 Izračun ocen

Merilo	Doseganje učinkov		Ocena vrednosti		Ekonomski kazalniki		Finančni kazalci		
	Ocena	Razlaga	Ocena	Razlaga (EUR)	Ocena	Razlaga	Ocena	Vrednosti iz Tabele 20 (v EUR)	Razlaga/izračun
Varianta 1	10	dosega	10	3.184.546,58	10	Razmerje med koristmi in stroški: 2,57	10	779.833	NSV je najvišja
Varianta 2	10	dosega	8,63	3.691.844,85	8,64	Razmerje med koristmi in stroški: 2,22	3,28	247.235	3,58= (255.902/779.833) *10

Na podlagi izračunanih ocen (Tabela 6) in ob uporabi ponderjev iz Tabele 5 sta bili številčno ocenjene obe obravnavani varianti. Ocena je izračunana tako, da seštejemo ocene po vseh kriterijih, ki smo jih predhodno pomnožili z uvedenim ponderjem. Formula izračuna skupne ocene je prikazana v Tabele 7. Varianta, ki zbere največje število točk je izbrana varianta.

Tabela 9 Multikriterijska analiza variant

Merilo	Doseganje učinkov		Ocena vrednosti investicije		Ekonomski kazalniki		Finančni kazalci		Skupna ocena	mesto
	ocena	ponder	vrednost	ponder	ocena	ponder	ocena	ponder		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (1x2+3x4+5x6+7x8)	
Varianta 1	10	5	10	10	10	5	10	5	250	1
Varianta 2	10	5	8,41	10	8,22	5	3,22	5	184,21	2

Na podlagi predstavljenih variant, vseh izračunov finančnih in ekonomskih kazalnikov, prikazov vrednosti, strokovnih ocen in uporabljene multikriterijske analize se lahko zaključi, da je najbolj primerna in izvedljiva izvedba operacije, ki ima zasnove opredeljene po Varianti 1. Izvedba naložbe po varianti 1:

- zagotavlja doseganje ciljev v najkrajšem možnem času,
- zagotavlja širše družbene koristi, ki so v primeru javnih naložb pomembnejše od finančnih koristi.

Za izbor optimalne variante so bile, skladno z Uredbo o enotni metodologiji za pripravo in obravnavo investicijske dokumentacije na področju javnih financ (Ur. List RS, šte. 60/06, 54/10 in 27/16) uporabljena naslednja merila:

- Višina investicije
- Investicijski stroški na novo priključenega prebivalca
- Obratovalni stroški v referenčnem obdobju
- Finančna merila: neto sedanja vrednost vseh finančnih tokov
- Tehnična merila

Tabela 10 Primerjalni pregled variant

	varianta 0	varianta 1	varianta 2
TEHNIČNI KRITERIJI IN IZVEDLJIVOSTI			
prednosti		Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	Poveča se samooskrba objektov, znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		izboljša se energetska učinkovitost objektov	izboljša se energetska učinkovitost objektov
		znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),	znižajo se obratovalni stroški (na delu električne energije),
		optimalno izkoriščene možnosti glede izvedbe projekta, možnost pridobitve sofinanciranja	
slabosti	Ne ustreza zahtevam		Zamik v prihodnost in negotova izvedba.
tehnični kriterij	neustrezna	ustrezna	ustrezna
FINANČNI KRITERIJ			
investicijska vrednost		3.184.546,58	3.691.844,85
točke		2	1
SKUPAJ		4	2
MESTO		1	2

Na podlagi predstavljenih variant, vseh izračunov finančnih in ekonomskih kazalnikov, prikazov vrednosti, strokovnih ocen in uporabljene multikriterijske analize se lahko zaključi, da je najbolj primerna in izvedljiva izvedba operacije, ki ima zasnove opredeljene po Varianti 1.